GRANDE CANAL DE JUNCÇÃO

DA

LAGUNA A' PORTO ALEGRE

OU

CANAL PRINCIPE D. AFFONSO

POR

Eduardo José de Moraes

TENENTE-CORONEL DO CORPO DE ENGENHEIROS
SOCIO DO INSTITUTO HISTORICO E GEOGRAPHICO BRASILEIRO

(XXV MEMORIA)

RIO DE JANEIRO
Typ. MONTENEGRO, rua Nova do Ouvidor n. 16.

1887

RAZÃO DE SER DA PRESENTE PUBLICAÇÃO

Tendo-nos sido concedido o privilegio para a organização de uma companhia que tome a si o encargo de levar a effeito a abertura, uso e gozo de um canal entre a Laguna, na provincia de Santa-Catharina, e a Lagôa dos Patos, na de S. Pedro do Rio-Grande do Sul, ficando desta sorte ligadas, pela navegação interior, a cidade da Laguna á de Porto-Alegre, capital desta ultima provincia, reunimos no presente opusculo os documentos mais interessantes ao assumpto, no intuito de facilitar o desempenho das obrigações que contrahimos com o governo imperial, as quaes terão de ser executadas pela companhia que se organisar, logo que tenham sido obtidos das duas provincias interessadas na abertura do canal os indispensaveis favores á realisação de tão grandioso commettimento.

Assim, nos differentes capitulos deste opusculo ficarão consignados os seguintes :

I.—Breve noticia do projectado canal, extrahida em sua maxima parte, da memoria justificativa de seu projecto, publicada em 1879, e cuja edição se acha presentemente esgotada.

II.—Trecho do parecer da commissão dirigida pelo engenheiro Pereira de Campos, na parte referente ao territorio da provincia do Rio-Grande do Sul, e por

onde se desenvolve o traçado do projectado canal. O parecer desta commissão foi publicado e impresso em avulso, em 1856; mas hoje raros são os exemplares que podem ser encontrados.

III.—Relatorio do engenheiro Carlos Demoly, sob o titulo « Rapport sur l'exploration des principales rivières et LAGOAS existantes sur la partie du municipe de la Lagune situé au sud du *rio Tubarão.* »

Este relatorio nunca foi publicado. Quando em 1879 escreviamos a memoria justificativa do projecto do canal, não nos foi possivel obter uma cópia deste relatorio, o que só ultimamente realisou-se.

O traçado do canal na sua 1ª secção, da Laguna ao rio Araranguá, na provincia de Santa-Catharina, que adoptamos na memoria justificativa, como nella se acha descripto á sua pag. 26, encontramos esboçado no officio do Sr. Rodolpho von Brause, de Novembro de 1868 e publicado em annexo ao relatorio da Presidencia da provincia, do referido anno.

Mas, da leitura do importante relatorio do engenheiro Demoly, se reconhece que o traçado referido já havia sido por elle anteriormente indicado.

Quanto á 2ª secção do canal, situada na provincia de Santa-Catharina, o seu traçado se acha naturalmente assignalado no terreno.

Na actualidade, quando têm de ser executados pela companhia que se organisar, os estudos definitivos do canal, cresce de importancia a publicação deste relatorio, pelas preciosas informações nelle contidas a respeito da região situada ao sul do rio Tubarão.

IV.—Neste capitulo abrimos espaço *á informação que haviamos prestado á Secretaria d'Estado da Agri-*

cultura, em Julho de 1883, sobre a pretensão de Gomes Freire de Andrade Tavares, que se propunha a construir um canal entre a bahia da Laguna e a Lagôa dos Patos.

No *V capitulo* transcrevemos *não só o officio que recebemos da Camara Municipal da Laguna*, enviando nos, por cópia, a representação que havia dirigido ao governo imperial, sobre as vantagens resultantes da abertura do canal, *como os telegrammas recebidos da mesma camara municipal e corpo do commercio daquella cidade*, por occasião de termos transmittido a noticia de nos ter sido concedido o privilegio do canal.

No *VI capitulo* reproduzimos textualmente o importante artigo da *Revista das Estradas de Ferro,* em seu n. 24 de 31 de Dezembro de 1886, sob o titulo: *A Estrada de Ferro D. Pedro I e o canal de juncção da Laguna a Porto Alegre.*

Com esta transcripção testemunhamos o nosso reconhecimento ao illustrado e infatigavel collega redactor daquelle importante orgão de publicidade da côrte, que, unico, occupou-se do assumpto, externando francamente, não só a sua opinião em relação ás duas vias de communicação propostas, como sobretudo, louvando o acertado acto do Governo Imperial, de declarar a caducidade da concessão da ferro-via D. Pedro I.

No *VII e ultimo capitulo* transcrevemos em sua integra os termos do decreto concedendo-nos o privilegio do canal.

....

Não é de recente data a opinião que sempre exter-

namos a respeito da construcção da mallograda estrada de ferro D. Pedro I.

Como deixamos exarado na informação prestada ao governo em Julho de 1883, transcripta hoje no capitulo IV do presente folheto, referindo-nos á memoria justificativa do projecto do canal de juncção da Laguna a Porto Alegre, publicado em 1879, assim nos exprimimos: Um dos objectivos da publicação desta memoria era demonstrar, como me parece ter alcançado, no capitulo XII sob o titulo: *Parallelo entre a projectada estrada de ferro D. Pedro I e o canal de juncção proposto*, consignado á pagina 93 e seguintes do referido opusculo que, sob o duplo ponto de vista economico e das necessidades actuaes do paiz, era preferivel á construcção do canal á da estrada de ferro D. Pedro I, desenvolvendo-se pela mesma zona, entre a serra e o mar.

Como porém fosse ultimamente concedida á estrada de ferro D. Pedro I a garantia de juros de 6 % sobre o enorme capital não excedente de 40.000:000$000, ou melhor de £ 4,000.000, *segue-se que a utilidade do projecto* (o do canal) *consideravelmente diminuio nas condições actuaes do paiz, podendo porém tornar-se no futuro um grande concurrente á referida via-ferrea*.

Entretanto, a utilidade do projecto não ficará desmerecida se o traçado da estrada D. Pedro I tomar outra direcção daquella que se acha projectada, affastando-se do littoral e penetrando pelo interior do paiz, como tanto conviria aos seus mais vitaes interesses.»

Eis como na memoria justificativa alludida, publicada quatro annos antes, terminava o capitulo XII acima citado:

« Conseguintemente, depois do parallelo que acabamos de estabelecer, ainda que de uma maneira succinta, entre a projectada estrada de ferro D. Pedro I e o canal de juncção proposto, seria para deplorar que, em vez de serem aproveitadas as magnificas condições hydrographicas que offerece a região descripta, quasi toda já preparada pela natureza para prestar-se ao estabelecimento de um canal de navegação, fosse em seu lugar preferida, na actualidade, a construcção de uma custosa estrada de ferro de bitola larga!

As consequencias deste erro economico *seriam ainda mais desastrosas* do que as daquelle que foi commettido na estrada de ferro da Bahia pela collocação do seu ponto inicial na capital daquella provincia, e cuja expiação tem sido aliás tão ruinosa ás finanças do paiz, como attestam os documentos officiaes.

....

No anno seguinte, em 1884, publicando no *Jornal do Commercio* de 11 e 13 de Abril o artigo sob o titulo — *A ferro via da Côrte á Cuyabá*, e comparando o custo provavel da construcção da estrada de ferro até a capital da provincia de Matto-Grosso, deixamos consignados os seguintes periodos :

« Este capital é menor do que o garantido para a construcção da estrada de ferro D. Pedro I, *sem estudos e até sem ponto de partida designado !*

« Desde, pois, que foi garantido o mesmo juro sobre o capital de 40.000:000$000 para a construcção de uma estrada de ferro, desenvolvendo-se pelo littoral, isto é, *beijando as praias do Atlantico*, quasi impraticavel na actualidade, economicamente fallando, não se poderá dizer que a realização de um importante

melhoramento nacional, como ficou reconhecido ser a estrada de ferro para Matto-Grosso, pela commissão do governo, exigindo um menor capital, não é o seu dispendio *compativel com a situação economica do Brazil, não só actualmente, como em futuro remoto* »

. . . .

Mais tarde, em Agosto do referido anno, a proposito da leitura dos artigos — *Nossos meios de defeza e a fronteira de Matto-Grosso*, sob o pseudonymo *Nihil*, publicados nos ns. 2 e 3 da *Gazeta Universal*, nella fizemos reproduzir, em os seus ns. 7, 8 e 9, de 17, 24 e 31 do referido mez de Agosto e sob o mesmo titulo, o artigo que havia sido publicado no *Jornal do Commercio*, fazendo-o porém preceder de algumas ligeiras reflexões.

Nestas se acham contidas as seguintes:

. . . .

« Foi por occasião de terem sido approvados os estudos definitivos deste prolongamento (estrada de ferro Mogyana) que escrevemos o artigo que reproduzimos em seguida.

Neste ficou posto em evidencia que o capital preciso para o prolongamento da ferro-via das margens do Rio-Grande á cidade de Cuyabá, capital da provincia de Matto-Grosso, era inferior ao que foi garantido para a construcção da denominada estrada de ferro D. Pedro I.

Assim, emquanto o interesse particular conseguia que os poderes publicos tomassem a si os onus de um tal commettimento, que, como já tivemos occasião de avançar, era impraticavel na actualidade, economicamente fallando, esqueciam-se estes dos interesses ge-

raes de uma provincia desherdada, e o que é mais clamoroso ainda, dos da segurança do Estado, para a defesa da integridade do territorio e pundonor nacional.

A proposição avançada de que os emprezarios sabem antepôr os seus interesses aos do Estado não é nenhuma heresia, pois que o facto já foi reconhecido pelo governo e proclamado em documento official.

E effectivamente, eis o que se acha consignado á pagina 209 do 23º relatorio do ministerio da agricultura, no artigo sob o titulo *Ferro-vias*.

« O systema até agora seguido nas concessões desta natureza não me parece o mais adequado aos fins da viação ferrea, entre os quaes não deve de ser esquecido *o de facilitar as communicações interiores do Imperio*, ligando as grandes bacias das suas principaes zonas, e dest'arte fortificando, pela solidariedade dos interesses economicos, *os laços de cohesão politica e social* que deve ser empenho de todos os brazileiros estreitar cada vez mais.

As concessões em vigor não têm á vista senão *o immediato interesse dos emprezarios, e é só por feliz coincidencia, não por effeito de um plano, que algumas se coadunam áquelle pensamento.*

Em regra, elles não só se não preoccupam de concorrer para a realização desse projecto, mas nem buscam acordar a actividade agricola onde se não acha organisado.

O natural interesse induz os empresarios a procurarem ligar pelo mais curto e facil traçado os centros de producção aos de consumo *e d'ahi resulta que o futuro é não poucas vezes sacrificado aos calculos interesseiros do presente.*

O futuro, pois, se encarregará de demonstrar que a concessão da garantia de juros feita ao enorme capital preciso para a construcção daquella estrada de ferro foi o *maior e o mais grave erro economico dos que até hoje têm sido commettidos neste paiz, em materia de estrada de ferro.* »

....

De demonstrar o acerto da proposição avançada encarregou-se a commissão de engenheiros incumbida pelo governo imperial de fiscalisar os estudos preliminares da referida estrada de ferro D. Pedro I, em seu parecer publicado em avulso no anno de 1885.

E effectivamente, eis como ungido de verdadeiro patriotismo se exprimio á pag. 22 do relatorio da commissão o seu tão intelligente quão honrado chefe, o Dr. Firmo José de Mello, hoje infelizmente em luta com a adversidade e prostrado pela molestia.

« Não: as vias ferreas, como já eu disse acompanhando homens mui competentes na materia, só são instrumento de prosperidade quando bem concebidas, bem traçadas; do contrario poderão sel-o de ruina.

E' justamente nos paizes que estão nas circumstancias do Brazil, que mais convém haver todo o criterio na decretação das custosas vias ferreas; pois que, attrahindo um governo com promessas de subvenções, garantias de juros e outros favores, os capitaes nacionaes e estrangeiros para essas emprezas, se ellas não prosperarem, por terem sido mal concebidas, não só o paiz deixará de fruir o beneficio que o seu governo teve em vista decretando-as, como soffrerá o prejuizo proveniente da satisfação dos compromissos que ad-

quirio para realizal-os : o que, reunido ao desanimo dos respectivos accionistas, produzirá um retrahimento dos capitaes para outras obras de utilidade real no mesmo paiz, cujo desenvolvimento ficará assim retardado.

Decretar, depois de maduro estudo, a construcção das vias ferreas sómente de incontestavel vantagem para o nosso paiz, e dentre estas, em primeiro lugar, as que, podendo dar em menor prazo melhores resultados, nos colloquem mais promptamente em estado de realizarmos as outras de beneficio mais tardio, tal é, em meu fraco pensar, o modo por que devemos proceder.

A estrada de ferro D. Pedro I, porém, que pelas razões por mim expostas jámais satisfaria ás condições politicas e estrategicas ; que soffreria em quasi toda sua extensão a concurrencia da navegação ; que cortaria transversalmente, na provincia de Santa Catharina, os valles dos rios que correm da Serra Geral para o mar e pelos quaes descem os productos desses valles e adjacencias até os portos ; que cortaria tambem os montanhosos contrafortes da mesma Serra, divisas das aguas dos alludidos rios e em cujas encostas não é onde convém estabelecer nucleos coloniaes ; a estrada de ferro D. Pedro I, pergunto a mim mesmo, o que seria ?

Um desastre..........»

....

Bem avisado andou, pois, o Governo Imperial quando, não tendo approvado os estudos preliminares apresentados pela D. Pedro I Railway Company, resolveu não prorogar os prazos estipulados na concessão

feita á referida companhia, em virtude do arbitrio (
se havia reservado, declarando, portanto, caduca
concessão que fôra feita á mesma companhia pelo
creto n. 8842 de 13 de Janeiro de 1883.

....

E S. Ex. o Sr. Conselheiro Antonio da Silva Pra
referendando, como Ministro da Agricultura, Cc
mercio e Obras Publicas, o Decreto n. 9689 de
de Dezembro do anno findo, fez jús, pelo seu civisı
ao reconhecimento nacional.

Rio, Março de 1887.

EDUARDO JOSÉ DE MORAES.

I

Breve noticia do canal Principe D. Affonso

« O aproveitamento das nossas importantes arterias fluviaes, dessas estradas que caminham, como meio de transporte, é assumpto de tal magnitude que terá merecido, estou certo, a vossa esclarecida attenção e estudo. Melhorar a navegabilidade dos nossos rios na maior extensão possivel e *abrir canaes artificiaes onde isto facil seja,* é prestar serviço real e beneficio mui importante á região por ellas banhada, *quando se preste ella á cultura* ou á *industria*; e concorrer tambem como factor de extra ordinaria valia para a prosperidade e desenvolvimento dessa região, e conseguintemente para o accrescimo da fortuna publica.

....

Para o patriotismo e sabedoria do Parlamento, conjuncto das luzes intellectuaes do Paiz, appella o governo, certo de que será por elle auxiliado e habilitado a curar convenientemente do nosso vasto systema hydrographico que, *infelizmente tem sido com grave erro até hoje muito despresado* »

« Relatorio apresentado pelo Ministro da Agricultura á Assembléa Geral na 1ª Secção da 20ª Legislatura, em 14 de Maio de 1886, pagina 187 »

....

Tanto quanto couber em nossos meios de acção, convirá considerar os melhoramentos fluviaes na primeira linha dos que podem estimular a prosperidade economica.

Já tivemos ensejo de escrever que a estrada de ferro *não é tudo, não póde ser tudo, não deve ser tudo.*

Repetindo-as officialmente estas nossas palavras parecem-nos haver traduzido convicção assentada no espirito de nossos estadistas.

(Gazetilha do Jornal do Commercio de 19 de Julho de 1886, n. 199, no artigo sob o titulo « *Navegação á vapor no Rio Araguaya*).

I

Assegurar transporte facil e barato a producção do valle do Araranguá, que tanto contribue para a exportação do municipio da Laguna, é legitima aspiração da Provincia de Santa Catharina.

Ainda hoje se póde dizer que aquelle fertilissimo valle se acha quasi desabitado e que é ainda, infelizmente, um esplendido deserto o territorio que demora entre elle e o da Mampituba, rio que limita a Provincia com a de S. Pedro do Rio Grande do Sul.

Da brochura sob o titulo « Demonstração abreviada das vantagens e direitos adquiridos pelo ex-emprezario do projectado canal da Laguna á Freguezia de Araranguá, impressa em 1870, extrahimos o seguinte, que se acha consignado na memoria justificativa:

« Ao sul da cidade do Desterro, capital da Provincia de Santa Catharina, cerca de 20 leguas, se acha a cidade da Laguna, edificada á margem da lagôa do mesmo nome que fórma barra para o mar, por onde dá entrada e sahida a navios de 12 a 14 palmos de calado, os quaes nem sempre se utilisam de vapor de reboque que para esse fim alli existe subvencionado pelo Governo Provincial.

O seu commercio é cada vez mais importante e sustenta actualmente de 20 a 30 navios de 100 a 160 toneladas, e 50 hiates de 10 a 30 toneladas, todos empregados na exportação dos mantimentos que produz o municipio, os quaes no anno financeiro de 1868—1869 subiram ao algarismo de 375.648 alqueires entre milho, farinha, feijão, fava, gomma e amendoim.

Aquelle algarismo porém sobe hoje (1870) a mais de 400.000 alqueires, não só pelo augmento progressivo que tem tido, como porque os documentos officiaes dão sempre menor numero do que aquelle que se embarcou.

Tão grande exportação é porém devida mais ás productivas terras da Laguna do que aos importantes

estabelecimentos agricolas ali existentes, e se a terra do districto do Tubarão é extraordinariamente productiva, a do districto de Araranguá é considerada, por todos que a conhecem, como melhor ainda, tanto para mantimentos como para canna de assucar.

Para o districto do Tubarão, nome dado a um rio navegavel que desagua na Laguna, navegam muitos hiates que d'alli conduzem os mantimentos.

Para o districto de Araranguá, nome dado a um rio tambem navegavel, que tem a sua foz acerca de 10 leguas ao sul da Laguna, só navegam pequenos hiates, que têm de sahir barra fóra para entrar ali, *onde muitas vezes ficam retidos 4 e 6 mezes por falta d'agua para sahirem.*

O districto de Araranguá, pois, sendo tão grandioso e productivo, virgem em madeiras de toda a qualidade, só contém cerca de 300 fogos, cujos habitantes colhem cerca de 100 mil alqueires de mantimentos, *que só podem d'alli exportar por meio de carretas puchadas a bois, a quem pagam o frete de 2$000 por sacco*, preferindo muitos vendel-os alli pela quarta parte de seu valor aos donos daquelles pequenos hiates, que ainda por aquelle preço são muitas vezes prejudicados pela falta de sahida de seus navios que os obriga a desembarcar os generos amiudadas vezes para lhes não apodrecerem a bordo. A todo aquelle mal accresce ainda o de não haver ali abundante numero de casas de negocio, o que obriga seus habitantes a comprar carissimo aquillo de que carecem.

Tão grandes males, soffridos pelos poucos habitantes daquelle grande districto, justificam a abundancia de terras devolutas que alli ha, tanto de par-

ticulares como do governo, as quaes ninguem que comprar, apezar de reconhecer a sua superioridade em producção.

....

Quanto á provincia do Rio Grande do Sul os municipios interessados na abertura do canal são, além dos da capital, Rio Grande, Pelotas e Jaguarão, os de Santo Antonio da Patrulha e Conceição do Arroio.

A lagôa de *Itapeva* com um perimetro de mais de 90 kilometros, e um comprimento, na direcção da l nha de navegação projectada superior a 33 kilometros, tem a léste, na distancia de uma legoa a freguezia de S. Domingos das Torres e nas suas margens a antiga colonia allemã das Tres Forquilhas, cujos habitantes se entregam á cultura da canna, da qual fabricam assucar, melado e rapadura, que exportam para a capital.

A lagôa dos Barros com um perimetro de quasi 40 kilometros, e uma profundidade de 10 a 11 metros, acha-se situada entre as villas de Santo Antonio e Conceição do Arroio.

« As aguas dessa lagôa, diz o *Diccionario Geographico da Provincia,* são sulcadas periodicamente por muitas embarcações de pequeno calado, que se empregam no transporte das aguardentes fabricadas nos engenhos da fralda da serra ; estes productos depois de terem atravessado a lagôa são transportados *em carretas para a capital* que dista 18 leguas, (cerca de 120 kilometros!), ou para as barras dos rios Palmar e Capivary, donde seguem para a cidade do Rio Grande.

O municipio da Conceição do Arroio é essencialmente agricola, e produz trigo e canna de assucar, e tem por principal industria o fabríco da aguardente.

O de Santo Antonio,comquanto criador, muitos dos seus habitantes se applicam á agricultura, e principalmente a plantação da canna, da qual fabricam a aguardente, que exportam para a capital.

No *Diccionario Geographico* da provincia do Rio Grande já citado, e no qual se acha feita a descripção de todas as lagôas já mencionadas, lê-se o seguinte na parte final do artigo sob o titulo Barros (lagôa dos) As aguas desta lagôa dão origem ao rio Capivary, que se fosse navegavel em toda a sua extensão, permittiria a navegação entre as lagôas dos Barros e dos Patos, e concorreria para o completo desenvolvimento da industria do municipio de Santo Antonio da Patrulha. Muitos estudos têm-se feito sobre a canalisação das aguas das diversas lagôas deste municipio, porém ainda nenhum delles mereceu ser posto em pratica, e por isso tão cedo não veremos realisada a navegação do Capivary, como reclama o progresso do municipio donde emana.

E na parte final do artigo sob o titulo Capivary (rio) assim se exprime : seria conveniente que fosse levada a effeito a canalisação projectada das lagôas de Santo Antonio, pois tornaria permanente a sua navegação, e acarretaria grande desenvolvimento á industria do municipio de Santo Antonio da Patrulha.

....

Conseguintemente se reconhece quão importante não será para as duas provincias a abertura do canal Principe D. Affonso nas suas secções extremas. Assim, terminadas as obras de construcção destas secções, poderiam ellas ser immediatamente abertas ao trafego.

A renda deste trafego deverá não só cobrir as despezas do custeio como concorrer para diminuir os onus da garantia de juros dos capitaes que tivessem sido empregados em sua construcção.

Emquanto o trafego se desenvolvesse nestas duas secções extremas, proseguir-se-hia na construcção das duas secções centraes, que tantas facilidades offerecem para o estabelecimento da linha, e logo que fossem ellas entregues ao trafego por alli penetrariam o movimento e a vida, despertando do torpor em que jazem *aquellas soberbas e solitarias regiões*, hoje privadas inteiramente de communicação e de transporte.

....

Como se vê, municipios banhados pelo oceano, e possuindo tão admiravel systema hydrographico, talvez sem rival no mundo, transportam ainda hoje os generos de sua producção em carretas puxadas a bois e pagam pelos objectos importados um preço quadruplo ou quintuplo de seu valor real, e isto quando se considera que com a abertura do canal proposto irão gozar de transportes por agua, os quaes, como incontestavelmente se acha reconhecido, são os mais faceis e os mais baratos meios de viação conhecidos.

....

São estes, pois, os intuitos que devem ser satisfeitos com a abertura do grande canal Principe D. Affonso.

II

A linha de navegação a estabelecer no projectado canal Principe D. Affonso, segundo o traçado descripto na sua memoria justificativa, tem o seu ponto inicial

á margem direita do rio Tubarão, que desagua na barra da Laguna, na provincia de Santa Catharina, e o terminal na foz do rio Capivary, na Lagôa dos Patos, no sacco do seu nome ou da Roça Velha, situada a léste da ponta de Itapuan, na provincia do Rio Grande do Sul.

As condições de situação desta linha são as mais favoraveis, não só por nella comprehender-se um desenvolvimento de rios, lagôas e sangradouros de lagôas naturalmente navegaveis, medindo quasi 90 % de sua extensão total, como por se apoiarem os seus pontos extremos nas duas grandes lagôas, a da Laguna, em Santa Catharina, e a dos Patos, na de S. Pedro do Rio Grande do Sul, que se acham em communicação com o oceano. Além disso, a posição das outras lagôas intermediarias, admiravelmente dispostas em relação á linha de navegação, proporcionarão magnificos portos e ancoradouros aos navios que tiverem de frequental-o, e servirão, com grande proveito da navegação, para que possam os navios effectuarem nas referidas lagôas as suas evoluções ou manobras. A communicação com o oceano das duas grandes lagôas collocadas nas extremidades da linha se effectua ao norte pela *barra da Laguna*, e ao sul pela *barra do Rio Grande.*

A barra da Laguna, porto de mar do ponto inicial do canal, apezar de não dar accesso a navios de alto bordo, admitte comtudo aquelles cujos calados não excedam de 9 pés ou cerca de 3m,0.

O serviço da praticagem desta barra, mantido a expensas dos cofres provinciaes, é feito com regularidade e proveito da navegação que para ali se encaminha. Os navios que demandam esta barra, conforme o estado

della, não se aproveitam, ás vezes, do vapor de reboque que ali existe subvencionado pela provincia.

O movimento da importação e exportação da cidade da Laguna, realisada pela barra de seu nome, foi effectuada, no decennio de 1868-1878 por 1712 embarcações arqueando 129,829 toneladas, o que dá para a média annual cerca de 171 embarcações, com a lotação de 13,000 toneladas. Por esta média annual tem-se que o movimento de entrada e sahida das embarcações por aquella barra foi apenas, termo médio, durante o referido decennio, de uma embarcação de 2 em 2 dias.

Resulta, pois, do que acaba de ficar consignado, que não ha razão para suppôr-se que a barra da Laguna, maxime quando é ella facil de ser melhorada, como ficou ultimamente reconhecido, dando accesso sómente a navios de 9 pés de calado, não possa satisfazer por longo tempo ainda ás necessidades de um trafego muito mais consideravel do que aquelle que realisou se no decennio alludido. Accresce além disso que construido o projectado porto de abrigo *nas Torres*, desappareceriam assim os inconvenientes dos da Laguna e do Rio Grande do Sul, sendo este ultimo complementar do canal, visto servir unicamente aos navios que vindos dos portos do Prata se dirigem á provincia do Rio Grande, com destino aos portos do imperio.

Como se vê, a navegação directa do Rio de Janeiro e de outros portos do imperio para Porto Alegre pelo porto da Laguna ou das Torres, constituiria o seu verdadeiro *desideratum*, por evitar aos navios que a realisam não só a necessidade de demandarem mais ao sul a barra do Rio Grande, como de effectuarem a penosa travessia da lagôa dos Patos,

Relativamente á barra da Laguna, a do Rio Grande se acha na direcção do sul, inclinando-se de 47°,14' para oéste, e sobre esta direcção, n'uma distancia de 544 kilometros, em linha recta, ou quasi 100 leguas maritimas de 20 ao gráo.

....

Como se vê, o canal Principe D. Affonso tem largos horisontes adiante de si, desde que se considera que alcançada a Lagôa dos Patos, se tem estabelecido a continuidade da navegação, não só até Porto Alegre e o actual ponto inicial da E. de F. de Porto Alegre á Uruguayana, pelos rios Guahyba, Jacuhy e Taquary, perfeitamente navegaveis e já bastantes navegados, como tambem com os situados ao S. e S.O., ás cidades do Rio Grande e de Pelotas, pelo rio S. Gonçalo.

No traçado descripto acha-se notada a variante do Rio Gravatahy, que desagua a 5 kilometros acima de Porto Alegre.

Se esta variante fôr adoptada, o que só estudos definitivos poderão indicar, a extensão do canal deverá elevar-se talvez a 350 kilometros, extensão esta que foi achada ser necessaria para o desenvolvimento da estrada de ferro entre a margem direita do rio Tubarão e a cidade de Porto Alegre.

O desenvolvimento do traçado do canal acima considerado é de 304 kilometros, dividido nas 4 seguintes secções :

1.ª Da Laguna ao Rio Araranguá....	65
2.ª Do rio Araranguá ao do Mampituba	76
3.ª Do rio Mampituba á Lagôa dos Barros........................	121
4.ª Da Lagôa dos Barros á dos Patos..	42

A 1ª e 4ª secções, isto é, as secções extremas, são as denominadas *dos rios*: e a 2ª e 3ª, isto é, as secções centraes, *as de lagôas*.

As secções extremas

A 1ª secção comprehende o districto entre a Laguna e o Ararangná. A extensão dos fossos ou canaes á abrir nesta secção, afim de assegurar a continuidade da navegação, é approximadamente de 14k,3, isto é, cerca de 22 °/o da extensão total da secção.

Esta relação é a mais forte que se observa em todas as secções do canal.

E' portanto n'esta secção que maiores serviços de escavação terão de ser effectuados.

Na 4ª e ultima secção ha necessidade de serem abertos 8k,58 de canal, ou 20, 43 °/o de sua extensão total.

A extensão destas duas secções é de 1/3 do desenvolvimento total do canal, e exige a abertura de 2/3 do desenvolvimento dos canaes a construir. Donde se infere que nestas duas secções é que existe maior somma de serviços de escavação a effectuar.

Mas a abertura destas duas secções é do mais elevado alcance para as duas provincias, porque effectuada ella estaria ligado á Laguna o riquissimo valle do Araranguá, e á Lagôa dos Patos a dos Barros.

As secções centraes

E' a denominada secção das lagôas.

Na 2ª secção, entre o Araranguá e o Mampituba, rio que limita as duas provincias, a linha de projecto se

desenvolve pelas lagôas interpostas e denominadas da Serra, do Caverá e do Sombrio.

Por meio de sangradouros estas lagôas não só se communicam entre si como com os rios existentes nas extremidades da secção.

Todas estas lagôas e sangradouros são navegaveis ; e se prestam a serem perfeitamente navegadas desde que forem effectuados os melhoramentos fluviaes indispensaveis.

Em toda a extensão desta secção, de 76 kilometros, *não ha necessidade de abrir-se um só metro corrente de canal e por conseguinte o seu traçado se acha definitivamente assignalado.*

A 3ª secção, desde o Mampituba até a lagôa dos Barros, mede 121 kilometros de desenvolvimento. As soluções de continuidade que existem entre as lagôas desta secção apresentam apenas a extensão de 10ᵏ, 23, ou 8, 45 °/₀ de sua extensão total.

As lagôas atravessadas pela linha do projecto nesta secção são: a do Forno, ou Jacaré, como fôr mais conveniente, as de Itapeva, Quadros, Palmitar e Pinguella, a Negra, do Peixoto, Marcellino e dos Barros.

Todas estas lagôas e sangradouros que as ligam entre si, excepto as do Forno com a Itapeva, a Negra com a do Peixoto, e finalmente, a do Marcellino com a dos Barros, são perfeitamente navegaveis.

As mais notaveis lagôas são: *Itapeva*, com um perimetro superior a 90 kilometros, e offerecendo, no sentido da linha do projecto, mais de 33 kilometros de navegação desimpedida ; *Quadros*, com uma profundidade sufficiente para ser navegada francamente na extensão de 13 kilometros, no sentido da linha de pro-

perto, sendo o seu perimetro superior a 50 kilometros; *Palmatar e Pinguella*, gosando de navegação franca e livre em todas as épocas do anno e offerecendo, no sentido da linha de projecto, 10 kilometros de navegação; *Barros*, com cerca de 40 kilometros de perimetro e uma profundidade superior a 10 metros, e cujas aguas são sulcadas actualmente por pequenas embarcações. Como se vê, as secções centraes, ao contrario das extremas, apresentam um maior desenvolvimento, de cerca de 2/3 da linha total, e exigem apenas a construcção de 10 kilometros de canaes, o que representa cerca de 5 °/₀ de sua extensão total.

A direcção geral da linha de navegação projectada é paralella á direcção geral da costa do oceano.

Como já se vio, a extensão total da grande linha é de cerca de 300 kilometros, que se acha quasi que dividida em partes iguaes pelas duas provincias limitrophes.

Conseguintemente, tem-se que levada a effeito a abertura da grande linha, a navegação que nella se estabelecesse iria ligar-se á que actualmente se faz nas lagôas dos Patos e Mirim, pelo rio de S. Gonçalo. Com a abertura, pois, do canal de juncção proposto apresentaria o Brazil, na sua extremidade austral, desde a cidade da Laguna, ou ainda mais ao norte, desde o porto de Imbituba, na altura do parallelo de 28°,17' até as fronteiras orientaes, no extremo sul da lagôa Mirim, isto é, além do paralello de 33° sul, uma extensa navegação interior, sem solução de continuidade e paralella á costa do oceano, de quasi 900 kilometros de desenvolvimento.

A importancia, pois, do canal de juncção, encarada

tanto sob o ponto de vista commercial como estrategico nos parece intuitiva, maxime nas eventualidades de uma guerra com uma potencia maritima.

III

As soluções de continuidade que existem impedindo o aproveitamento immediato das magnificas condições hydrographicas que offerecem não só os rios como as lagôas que ficaram notadas, podem desapparecer, como é claro, ou pela construcção de canaes de juncção na accepção technica do termo ou pela abertura de fossos ou vallas de communicação, verdadeiros desvios de rios ou sangradouros artificiaes de lagôas.

Do exposto se conclue que só a vista dos estudos definitivos do projecto, isto é, só depois de ter sido rigorosamente effectuado o nivelamento não só longitudinal como transversal do terreno interposto entre os rios e as lagôas que devem ser ligados, e, portanto, só depois de se acharem bem determinadas as suas curvas de nivel, é que se poderá saber se os córtes a praticar para o estabelecimento da continuidade da navegação constituirão canaes na accepção technica do termo, ou se serão simples fossos ou vallas de communicação, verdadeiros desvios de rios ou sangradouros artificiaes de lagôas.

As condições actuaes de navegabilidade que apresenta a linha considerada são as seguintes:

Extensão livre á navegação..................	188k
Idem, exigindo melhoramentos fluviaes......	83
Idem, a abertura de canaes.................	33

Os canaes a construir são em numero de 9, a saber:

1.ª Secção..	N. 1.........	800^{m}	14^{k},3
	» 2.........	2,000	
	» 3.........	1,000	
	» 4.........	4,000	
	» 5.........	6,500	
3.ª Secção..	N. 6.........	4,400	10 ,23
	» 7.........	880	
	» 8.........	4,950	
4.ª Secção...	» 9.........	8,580	8^{k},58
	Total.............		33^{k},11

que representa 10,87 °/₀ da extensão total do canal.

Segundo o decreto da concessão a profundidade dos canaes artificiaes não póde ser inferior de 1^{m},0, tendo estes 5 metros de largura no fundo e taludes de 1,5:1.

Além disso, de cada lado do canal haverá na altura da sua linha d'agua, uma banqueta ou berma de 1^{m},0 de largura, sendo a altura dos taludes destas banquetas, sobre a linha d'agua do canal, de 0^{m},7 e a mesma de 1,5:1 a relação da base para a altura destes taludes. Destas dimensões se deduzem as seguintes: Bocca do canal, ou largura de sua linha d'agua, 8^{m},0, idem entre as cristas dos taludes das banquetas 12^{m},1.

Para uma largura no fundo e profundidade dupla, isto é, de 2^{m},0, permittindo a navegação de barcos calando até 1,6 ou 7 palmos as dimensões do canal serão as seguintes: Bocca do canal, ou largura de sua linha d'agua, 16^{m},0. ou cerca de 72 palmos, idem entre as cristas dos taludes das banquetas 20^{m},1 ou cerca de 90 palmos.

Apezar das favoraveis condições que apresenta a linha do canal projectado, duas objecções principaes podem ser oppostas ao seu estabelecimento, e estas são: 1ª, a insufficiencia da barra da Laguna, porto de mar do ponto inicial do canal, por não permittir ingresso a navios de alto bordo; 2ª, as contrariedades que poderão experimentar os navios destinados á sua navegação, pela intensidade dos ventos que devem reinar na região por onde elle se desenvolve, visto as suas visinhanças do littoral.

Quanto á 1ª objecção formulada, não nos parece ella procedente, porque o estabelecimento do canal não tem por fim ligar pelo interior os seus dous pontos extremos, aliás já em communicação pelo oceano, mas sim principalmente dotar de meios de communicação e de transporte a toda a região por onde elle se desenvolve, a qual se acha delles privada até hoje.

Quanto á 2ª das objecções, isto é, a dos ventos que poderião contrariar ou crear obstaculos á navegação que tivesse de ser effectuada pelo canal, maxime desenvolvendo-se o seu traçado atravez de terrenos planos, e nas proximidades da costa do littoral, só poderiamos accrescentar que, a iguaes contrariedades se acham sujeitos os navios que actualmente fazem a navegação não só na lagôa dos Patos e Mirim, como no largo rio de S. Gonçalo, sangradouro desta ultima.

Cumpre-nos ainda ajuntar que na lagôa dos Patos mais desabrigada do que poderá vir a ficar o canal projectado, cheia além disso de baixios que tanto difficultam a sua navegação, é ella entretanto alli activissima.

Igual objecção foi tambem apresentada quanto á navegação do canal de Suez, antes de ser inaugurada. A esse respeito eis como se exprimio Rumeau, inspector geral de pontes e calçadas em França, encarregado pelo governo francez de assistir, como seu delegado, á inauguração daquelle canal, e que extrahimos da importante obra de Debauve—*Des eaux comme moyen de transport.*

« Des craintes se sont élevées sur les obstacles que les vents traversiers pourraient apporter à la navigation dans le canal. Sans doute, la violence des vents pourrait être telle qu'elle rendît toute navegation impossible, même pour les naviers n'offrant de prise au vent que par leur coque et leur gréement. Mais ces circonstances seront rares et telles d'ailleurs qu'il peut accidentellement s'en rencontrer dans les meilleures navegations. Quant aux vents ordinaires, ils pourront bien occasionner une certaine gêne, mas il sera aisé d'en balancer l'influence en gouvernant un peu et suivant leur intensité sur la rive d'où ils tendront à éloigner le navire. »

IV

O perfil transversal do projectado canal foi determinado para poder ser elle navegado á vapor, e no intuito de ser evitado o estrago e o consequente desmoronamento das margens dos taludes, provenientes dos effeitos erosivos da agua devida ás vagas produzidas pela passagem dos vapores, foi estabelecido uma banqueta ou berma de cada lado.

Quanto á navegabilidade a vapor do canal, eis o que se acha consignado em Debauve, á pag. 782 de sua obra já citada :

« D'après ce qui se passe sur les canaux ordinaires, on pouvait craindre que la navigation à vapeur ne fût impossible, peut-être même impraticable ; l'expérience a fait évanouir cette crainte, les berges ont résisté et la navigation à vapeur n'a pas offert d'inconvenient tant qu' on s'est maintenu à une vitesse ne depassant pas 11 kilomètres à l'heure. »

Com o emprego de vapores rebocadores de roda a pôpa, da fabrica Yarrow & C., de Londres, é evidente que esta velocidade póde ser augmentada nos canaes artificiaes construidos, maxime quando é diminuto o comprimento destes e se acham entre si separados. Estes canaes, cuja extensão total é inferior de 11 °/₀ de toda a linha, podem ser considerados como as pontes nas estradas de rodagem, onde esta velocidade póde ser diminuida e augmentada no restante da linha, composta de rios, lagôas e sangradouros de lagôas e de margens consolidadas.

Vê-se, além disso, que não ha necessidade, pelo grande numero de lagôas que existem na linha, de serem construidas bacias artificiaes para ancoradouro dos navios.

....

O fallecido conselheiro Jeronymo Francisco Coelho, quando Presidente da provincia do Rio Grande do Sul, em 1856, incumbio a uma commissão composta de dous officiaes do corpo de engenheiros, o Major José Maria Pereira de Campos e o 1.º tenente Jeronymo Francisco Coelho Junior, tambem fallecido,

além de outros exames, do reconhecimento das differentes lagôas e sangradouros que decorrem entre a costa do mar e as fraldas da serra de Santo Antonio, até as Torres, no territorio daquella provincia, e das lagôas existentes além do rio Mampituba, no territorio da de Santa Catharina.

A esta commissão foi recommendada a investigação da possibilidade e meios de communicar as lagôas da provincia do Rio Grande, com o fim de facilitar e ampliar a navegação interna até Porto Alegre.

O importante relatorio apresentado em Novembro do mesmo anno de 1856 por aquella commissão, foi publicado e impresso em avulso.

A referida commissão, depois da descripção dos exames ordenados sobre as condições de navegabilidade e communicação das lagôas situadas ao sul do Mampituba, em territorio daquella provincia, e dos existentes ao norte deste rio, na provincia de Santa Catharina, emittio o seguinte parecer:

« Assim a possibilidade de se estender a navegação das lagôas da costa da Serra, até as aguas do rio Mampituba, e outras lagôas existentes no territorio da provincia de Santa Catharina e de que trataremos, *se acha perfeitamente reconhecida*, e na nossa opinião *não em grande numero serão as difficuldades* que se offerecerão para os trabalhos de sua execução. »

A praticabilidade pois do projecto está claramente definida, e da mesma opinião foi o engenheiro Carlos Demoly, que posteriormente reconheceu os rios e as lagôas situadas entre os rios Tubarão e Mampituba.

Não só o trecho do parecer da commissão Pereira de Campos relativo ao territorio da provincia do Rio

Grande, como o relatorio do engenheiro Demoly achamse reproduzidos nos capitulos *II* e *III* do presente folheto.

....

O custo provavel da construcção do canal de juncção projectado entre a Laguna e Porto Alegre, segundo o traçado considerado na memoria, com um desenvolvimento de cerca de 300 kilometros, e destinado á navegação de navios de calados não excedentes a 1^{m}.6 ou 7 palmos, foi approximadamente orçado na respectiva memoria em 3.000:000$000, isto é, sendo de 10:000$000 o custo médio por kilometro.

O custo real só poderá ficar conhecido depois de terem sido effectuados os estudos definitivos do projecto.

Julgamos conveniente reproduzir aqui os periodos da memoria referentes aos orçamentos approximativos apresentados.

« Apezar de ser de intuição que as obras do canal projectado não podem e nem devem ser emprehendidas, sem que estejam effectuados os estudos definitivos para a sua construcção, e conseguintemente, conhecido o orçamento da linha de uma maneira tão rigorosa quanto possivel, no desejo de dar uma idéa approximada do custo provavel de sua construcção, afim de prestar-se o projectado canal ao estabelecimento de um serviço regular de navegação a vapor, apresentamos neste capitulo os orçamentos approximativos da despeza provavel a realisar-se com a execução do projecto, nas duas hypotheses consideradas. »

E mais adiante, a pag. 98 o seguinte : Os orçamentos a que nos referimos no capitulo VIII, e que

como já tivemos occasião de dizer e de novo o repetimos, só podem ser considerados como simples approximações da despeza provavel a realisar com a execução do projecto, foram organisados á vista das descripções feitas no relatorio das explorações effectuadas; mas como o relatorio Pereira de Campos é datado de 1856, comprehende-se que póde ser admittida a possibilidade de ter aquella região experimentado algumas modificações, talvez até importantes, em suas condições hydrographicas, maxime considerando-se o estado de verdadeiro abandono em que tem ella permanecido até hoje, e desta sorte se augmentado algumas das difficuldades que devem ser superadas, como a formação de novos bancos de areia e maior desenvolvimento de plantas aquaticas ou agua-pés; o que só poderá ser conhecido depois de executados os estudos definitivos do projecto,cuja inprescindivel necessidade já tivemos occasião de fazer sentir no correr deste trabalho.

O quantum, pois, necessario para a execução do projecto está dependente destes estudos, e effectivamente só estes o poderão fixar de uma maneira tão exacta quanto possivel. »

E', porém,opinião nossa que a quantia de 4.000:000$ póde ser considerada como sufficiente para a abertura de toda a linha.

V

O custo kilometrico médio de uma estrada de ferro de bitola estreita, entre a margem direita do rio Tubarão e Porto Alegre, por não apresentar o terreno grandes difficuldades para o seu estabelecimento, póde no maximo ser avaliado em 45:000$000.

Sendo a extensão achada entre os dois pontos de 350 kilometros, ter-se-ha que o seu custo total, não attendendo fracções, póde ser calculado em 16.000:000$000.

Como se vê, o custo do estabelecimento da ferro-via é quatro vezes superior ao do canal entre os mesmos pontos.

Estes algarismos indicam portanto que o canal poderá manter-se com um movimento de trafego 4 vezes menor do exigido para a estrada de ferro ou em igualdade de trafego com tarifas reduzidas á 1/4 parte, isto é, soffrendo as da estrada de ferro um abatimento de 75 %.

Este enunciado é o que se póde chamar uma verdade axiomatica. Accresce além disso que o custeio do canal, maxime, para o proposto, tendo 90 % de seu desenvolvimento composto de rios, lagôas e sangradouros de lagôas de margens naturalmente consolidadas, póde ser avaliado, com muita largueza, em metade do que se observa commummente no das estradas de ferro.

Suppondo-se agora que o custeio da estrada de ferro seja representado por 50 % de sua receita bruta, hypothese toda favoravel á estrada de ferro, ter-se-ha que a do canal será de 25 % da referida receita.

Admittidas estas hypotheses, que não deverão affastar-se muito da realidade, se terá o seguinte :

Estrada de ferro

Renda liquida, igual a 6 % do capital empregado de 16.000:000$000...	960:000$000
Custeio igual a 50 % da renda bruta	960:000$000
Renda bruta.............	1.920:000$000

Canal

Renda liquida, igual a 6 °/o do capital empregado de 4.000:000$000....	240:000$000
Custeio igual a 25 °/o da renda bruta	80:000$000
Renda bruta.............	320:000$000

Estes resultados indicam portanto que, para que a estrada de ferro considerada possa tornar nominal a garantia de juros dos capitaes empregados em seu estabelecimento, é necessario que aufira uma receita bruta 6 vezes superior á que seria precisa para que o canal proposto, visto as magnificas condições hydrographicas da região, possa satisfazer a igual desideratum.

Esta circumstancia demonstra pois a necessidade sentida de serem de preferencia utilisadas aquellas magnificas condições hydrographicas, estabelecendo-se ali uma via de communicação racional, afim de que sejam por ella substituidos os meios actuaes de transportes, isto é, os pesados carros puxados a bois.

E effectivamente, o que mais precisa aquella região, não é da rapidez com que possam ser transportados os generos de sua lavoura, de pouco valor em relação ao peso, mas sim da certeza de transportes com tarifas reduzidas, ou *a baixo preço*, o que evidentemente não póde offerecer uma custosa estrada de ferro.

....

Mas de que utilidade seria uma estrada de ferro de Porto-Alegre á Laguna, quando a aspiração da de D. Pedro I era ligar aquella capital ao melhor porto da provincia de Santa Catharina, o do Desterro ou o da cidade de S. Francisco do Sul?

Este ultimo traçado achou-se logo fóra de combate, como se deprehende da leitura do relatorio dos estudos preliminares effectuados pelo Sr. engenheiro A. L. Alexander. Segundo estes estudos, a extensão da linha entre Porto-Alegre e S. Francisco é de 747 kilometros apresentando ella, em mais de metade de sua extensão total, grandes difficuldades ao estabelecimento de uma ferro-via.

Tem-se, portanto, que o objectivo da estrada de ferro D. Pedro I era ter o seu ponto inicial em frente á cidade do Desterro.

O desenvolvimento desta linha, entre o *Estreito* em frente do Desterro e Porto Alegre, segundo o Sr. Alexander, é de 522 kilometros.

Se o terreno entre a Laguna e Porto-Alegre não offerece grandes difficuldades ao estabelecimento da estrada de ferro, o mesmo não acontece, infelizmente, para aquelle que separa a Laguna do *Estreito*, ponto fronteiro á cidade do Desterro.

Como já ficou dito, a distancia entre Porto-Alegre e a Laguna é de 350 kilometros, sendo portanto o que separa a Laguna do Estreito de 172 kilometros.

A respeito desta secção eis o que consignou o Sr. Alexander, em seu relatorio :

« No districto entre o kilometro 220, em frente do Desterro e S. José e o rio Tubarão, onde o oceano se acha ás vezes a 80 kilometros de distancia da serra, este indispensavel trabalho (os estudos preliminares) occupou ainda mais espaço de tempo, e só foi em Maio proximo passado que o engenheiro incumbido delle pôde começal-o e indicar o melhor estudo preliminar, depois de ter cortado 100 kilometros de picadas, afim

de verificar a praticabilidade de differentes passagens. O resultado geral deste trabalho provou, sem duvida alguma, que a *construcção da estrada de ferro deste districto seria dispendiosa e necessitaria de diversas grandes obras d'arte.*

A razão disto é obvia.

Todos os rios de importancia do lado de léste da provincia têm a sua nascente nas cordilheiras da serra geral, seguindo d'ahi para o mar. Toda a zona por onde corre a linha *é conseguintemente cheia de valles profundos e cadeias de montanhas, correndo em angulos rectos a projectada estrada de ferro e necessitando de pesadas obras para atravessal-os.* Os valles utilisados, com excepção de Capivary e Sinos, são todos pequenos ramaes dos valles principaes e por conseguinte muitas vezes estreitos e de precipicios. »

Para dar uma pallida idéa das difficuldades que teriam de ser superadas na construcção de grande parte desta secção, basta pôr em relevo o que se deduz da tabella consignada no relatorio do Sr. Alexander.

« Das Tres Forquilhas, kilometro 257,165, ao Tubarão, kilometro 384,420, isto é, em 127,26 kilometros de linha ferrea, haveria necessidade de serem construidas não só 52 pontes, com vãos de 10 metros a 24 metros, medindo uma extensão total de 896 metros, como 19 tuneis, medindo 7273 metros, sendo o comprimento do maior de 3300 metros, isto é, meia legua brazileira de 3000 braças, extensão esta superior de 50 % daquella que mede o grande tunnel da estrada de ferro D. Pedro 2°, seguindo-se ainda um com 755 metros, e variando o comprimento dos 17 restantes entre 50 e 300 metros !

Ora, se na secção dos tunneis da estrada de ferro D. Pedro II, de Belém á Barra, com 16 tunneis medindo uma extensão total de 5199,58 metros, tendo o maior delles 2236,88 metros de comprimento e dois outros, um com 641^{m},46 e outro com 444,5 metros, e os treze restantes com 1877 metros de comprimento, variando estes entre 23 e 300 metros, foi o custo medio desta secção de 294:000$000 por kilometro, segundo o ultimo relatorio apresentado, o que não deveria acontecer á secção considerada da estrada de ferro D. Pedro I, eriçada de maiores difficuldades ?!

Entretanto, segundo a estimativa do Sr. Alexander, o custo provavel de toda a linha entre Porto Alegre e o Estreito, em frente ao Desterro, incluindo-se o das indispensaveis obras dentro do porto de Santa Catharina, não excederia no *maximum* ao capital garantido, isto é, £ 4.000,000, ou cerca de 48.000:000$000 de nossa moeda, ao cambio de 20^{d} por 1$000.

O dispendio deste tão grande capital necessariamente influiria, como aliás é evidente, para a elevação dos fretes que deveriam ser cobrados na maxima parte de sua extensão, de Porto Alegre á Laguna.

Ora, como este capital é tres vezes superior áquelle em que avaliamos o custo médio deste ultimo trecho da ferro-via, tem-se que a renda bruta, que a projectada estrada de ferro D. Pedro I, de Porto Alegre ao Desterro, deveria auferir para tornar nominal a garantia de juros de seus capitaes, seria igualmente do triplo da que foi achada para o referido trecho, isto é, 3 × 1.920:000$ =5.760:000$, assim distribuida :

Renda liquida, igual á garantia de juros........................ 2,880:000$000

Custeio igual a 50 % da renda
bruta...................... 2,880:000$000 (1)

Estes algarismos fallam linguagem irresistivel!

E considerando que a referida estrada de ferro, ligando as capitaes das duas provincias, já servidas pela navegação maritima, se desenvolveria por uma relativamente estreita zona pouco habitada, e quasi deserta, limitada entre a serra geral e o oceano, póde-se affoutamente affirmar que, durante o prazo de 30 annos de seu privilegio, nunca poderia auferir uma renda bruta que désse para cobrir as despezas do seu custeio!

Conseguintemente, durante o referido prazo o governo teria de tornar effectiva a promettida garantia de juros, e, suppondo que o termo médio das oscillações do cambio fosse de 20 d. por 1$000, tem-se que os encargos do thesouro serião representados pela seguinte quantia: 30 × 2.880:000$000=86.400:000$000, isto é, importancia quasi igual ao duplo do capital garantido!

O dispendio deste capital seria um verdadeiro desbarato da fortuna publica, porque nenhum proveito resultaria ao paiz, e antes descredito para a sua industria de transportes, visto como os accionistas desta empreza não poderião receber integralmente os juros de 6 % promettidos aos seus capitaes, desde que a renda bruta da estrada não fosse sufficiente para cobrir as despezas do seu custeio!

---

(1) O custeio da estrada de ferro D. Pedro II, com 724 kilometros, foi o seguinte nos dous ultimos annos:

1884—6.591:350$140	56,53 %	Relação do *custeio* para a receita.
1885—6.342:990$810	52,14 %	

II

Trecho do parecer da commissão Pereira de Campos na parte referente ao territorio da Provincia do Rio Grande do Sul, por onde terá de desenvolver-se o traçado do canal Principe D. Affonso.

EXAMES SOBRE A NAVEGAÇÃO E COMMUNICAÇÃO DAS LAGÔAS DA ITAPEVA, QUADROS, PALMITAR, PINGUELA, MARCELINO E PEIXOTO.

A primeira destas lagôas situada á distancia de 1 legua da costa do littoral, no territorio desta provincia, tem de comprimento mais de 5 leguas, de largura 3/4 proximamente em quasi todo a extensão. No sentido de seu comprimento que corre a rumo de S. O, offerece actualmente livre navegação para pequenos hiates e lanchas. Nella desagua pela sua costa occidental o rio das Tres Forquilhas que permitte navegação até mais de 1 legua acima de sua fóz. Nas margens desse rio se acha estabelecida a colonia do mesmo nome.

O rio do Cardozo ou do Terra, navegavel até certa altura com mais ou menos difficuldade, tambem nella vêm desagoar pela costa occidental.

A necessidade de um meio de transporte mais economico dos productos das colonias e lavouras estabelecidas á margem dessa lagôa ; e nas encostas dos

morros que existem pelo lado de Oeste, tem feito com que actualmente se effectue nas suas aguas uma pequena navegação, bem longe da que seria precisa.

Ao sul desta lagôa, e á distancia de 1 legua, acha-se a lagôa denominada dos Quadros, de um perimetro de cêrca de 6 leguas, limpa e funda, apresentando mais de 2 leguas na sua maior extensão. Na sua costa occidental vem desagoar o rio Maquiné, até certo ponto navegavel. Esta lagôa em todo o tempo permitte navegação entre quaesquer pontos de sua costa, e em todos os sentidos. Suas aguas se communicam com as da lagôa de Itapeva, por um sangradouro de 2 leguas de extensão, bastante fundo e correntoso. Permitte navegação, a qual porém torna-se muito demorada em consequencia de grande numero de voltas que existem, e de lances estreitos, e que quasi de todo fica impossibilitada por dous bancos que existem nas suas barras, formados pelos depositos de terras acarretadas pelas correntes e que no verão apresentam um fundo de 2 ou 3 palmos d'agua sómente.

Por meio de um sangradouro que parte de sua extremidade Sul, se estabelece a communicação dessa lagôa com a do Palmitar. Esse sangradouro é fundo, mais ou menos largo, e muito sinuoso. Dá actualmente navegação em todo o seu curso, apresentando sómente obstaculo nos dous bancos ou cumulos de arêa existentes na sua embocadura nessa lagôa, e na sua extremidade Norte na dita lagôa dos Quadros.

A lagôa do Palmitar que se une á da Pinguella por um estreito formado entre a ponta do Morro Alto e a costa opposta, póde ser considerada como uma só e grande lagôa, que apresenta um comprimento de 1 1/2

legua e cerca de 4 1/2 de perimetro. Esta lagôa tem fundo sufficiente para permittir uma navegação desembaraçada em todo o tempo, sobretudo para pequenos hiates e lanchões.

Proximamente ao sul desta lagôa estão as lagôas Negra, do Peixoto e Marcellino.

A primeira bastante funda, de cerca de 300 braças de extensão, communica-se com a lagôa da Pinguella por um sangradouro estreito, muito tortuoso e obstruido. Entre esta lagôa e a do Peixoto que lhe fica mais proxima, não existe sangradouro ou communicação alguma; o terreno, porém, que as separa na extensão de 400 braças é baixo e alagado, e presta-se facilmente á abertura de um canal que as possa communicar.

A referida lagôa do Peixoto de 600 a 700 braças em comprimento communica-se com a da lagôa do Marcellino por um pequeno sangradouro de 70 a 100 braças de curso, o qual é muito estreito, de pouco fundo e tortuoso.

Esta ultima lagôa de cerca de 400 braças de extensão, apresenta no seu maior fundo 18 palmos. A' vista da natureza plana e alagadiça dos terrenos que existem entre essas lagôas e da curta distancia que as separa, facil é ligal-as por meio de canaes de communicações.

Esta ultima lagôa que se acha á distancia de 300 braças ao N. E. da freguezia da Conceição do Arroio, termina a série de lagôas mais ou menos proximas que existem fraldejando a Serra, e que se communica por sangradouros, apresentando já com maior ou menor difficuldade uma extensão navegavel de 12 leguas.

A desobstrucção das barras dos sangradouros, alar-

gamento dos seus leitos, córtes praticados em muitas voltas que alongando o seu curso dão lugar a que pela diminuição da velocidade da corrente, se formem depositos de terras e baixios em certos pontos, serão os trabalhos indispensaveis e principaes que convirão fazer-se, no caso de se emprehender o melhoramento dessa navegação.

Não obstante esses obstaculos existentes, todas as lagoas que mencionamos, e a maior parte dos sangradouros que as ligam podem no tempo de inverno sem grande custo dar navegação franca a lanchões, pequenos hiates e outros barcos proprios. Actualmente lanchões e canôas dos moradores entretêm muito limitadamente navegação entre certos pontos e com grande vantagem para o commercio do lugar.

A 2,250 braças da lagôa do Marcellino e ao sul da freguezia da Conceição acha-se situada a lagôa denominada dos Barros, junto á costa da Serra. Entre estas lagôas não existe communicação alguma.

Na extensão de 2,250 braças que as separa, é possivel aproveitando os terrenos banhados e planos que existem junto á costa da Serra, e que se extendem até as margens desta ultima lagôa, praticar um canal rectelineo que as ligue, e que trará em resultado um augmento de mais de 3 leguas na linha navegavel.

A lagôa dos Barros tem duas leguas no sentido do seu maior comprimento. Esgota suas aguas por um sangradouro, que parte da sua extremidade sul, para a varzea do Capivary, dando lugar á formação e existencia permanente de grandes banhados que alagam esses terrenos, e formam as cabeceiras do rio Capivary. Desse sangradouro ao banhado onde vai espraiar suas

aguas existe um espaço de 250 braças, no qual o terreno facilmente se presta a qualquer melhoramento ou obra de abertura que fôr emprehendida.

O rio Capivary, que ahi toma sua origem, atravessa grande parte da varzea, depois de transpôr em um curso de 5 leguas, a distancia rectilinea de 9,000 braças que separa a sua fóz das cabeceiras ou nascentes. E' actualmente esse rio navegavel por pequenas embarcações até 900 braças ácima de sua embocadura, e vai desaguar no sacco da Roça Velha, formado pelo penetramento das aguas da Lagôa dos Patos á Léste de Itapoam. D'ahi em diante, a estreiteza, pouco fundo, e o estado de obstrucção em que existe grande parte do seu curso impede completamente o transito de qualquer embarcação, mesmo de pouco calado.

Em grande numero são as voltas que faz esse rio, o que muito concorre para a diminuição do seu fundo em certos lugares.

Afim, pois, de estabelecer a communicação entre esse rio e a lagôa dos Barros, admittindo o transito de embarcações de certo porte, se tornarão precisos os seguintes trabalhos: abertura de um canal em linha recta na extensão de 3,900 braças pelo banhado intermedio existente, aproveitando o sangradouro da lagôa dos Barros, que nelle vem desaguar. Limpar e desobstruir o rio Capivary, regulando o regimen ao seu curso, alargando-o e praticando os córtes que fôrem necessarios nas suas grandes voltas, de modo a tornal-o navegavel na extensão de 18,400 braças de seu curso. Essa distancia póde ser reduzida a 13,000 braças, procurando-se um transito em direcção mais rectilinea. Franquear por meio de excavações a entrada na barra

desse rio, onde se fórma um extenso banco de 2,000 braças, e que em alguns lugares tem apenas 2 1/2 palmos d'agua.

Destruidos esses obstaculos e difficuldades, que enumeramos, ter-se-ha como se tem em vista, estabelecida uma commoda navegação da lagôa dos Patos para aquellas que ficam ao norte até á freguezia das Torres.

Procuramos examinar igualmente a possibilidade de fazer a communicação dessas lagôas com a dos Patos, por intermedio do rio Gravatahy, que desagua cerca de 1 legua ao norte desta capital. Passamos a expôr o que examinamos.

Entre as nascentes do rio Gravatahy ou os grandes banhados de Xicoloman e Gravatahy, que lhe dão origem, e a lagôa dos Barros que lhe fica mais proxima, se eleva a coxilha das Lombas, de que já fallámos, que apresenta o maior obstaculo para factura de um canal qne por ahi deve passar, em consequencia de ser o rebaixamento dessa collina até o nivel do terreno natural de um grande trabalho e custo.

Vencida esta difficuldade, os terrenos da varzea do Gravatahy são geralmente pouco acidentados e prestando-se pela sua natureza plana, á abertura do canal projectado, que deve ir terminar até onde actualmente é feita a navegação ou onde fôr possivel trazel-a depois de melhorada.

A' vista da planta e ulteriores exames que se estão praticando, á V. Ex. serão levados todos os esclarecimentos a respeito, bem como a descripção dos trabalhos de que dependeram a execução dessa obra a ser intentada.

Pelo reconhecimento geral a que procedemos po-

demos desde já apresentar a nossa opinião a respeito, e é que não julgamos impraticavel a execução dessa obra, reconhecendo, porém, qne os trabalhos do rebaixamento das Lombas na sua parte a menos elevada até a altura conveniente, e a factura desse canal em uma extensão de mais de 8 leguas, além de outros trabalhos que serão indispensaveis e que reclamam grandes sommas para serem levadas a effeito, não serão compensadas (pelo menos na actualidade) pelas vantagens que resultarão da sua construcção; accrescendo, além disso, que mais facilidade se encontra em estabelecer a communicação que se pretende, pelo rio Capivary, como já indicamos.

Um outro meio de estabelecer a communicação das aguas das lagôas de Santo Antonio com as dos Patos, se offerece ainda, e procuramos investigar a possibilidade de o realisar. Da lagôa da Pinguella que existe junto á Serra, de que já tratámos, é possivel levar a canalisação, com melhoramentos feitos no rio Tramandahy,que della parte até a primeira lagôa collocada proxima á costa, e que existe na communicação mais ou menos franca, ou ligada por banhados com a série de grandes lagôas que se estendem d'ahi para o sul, até a altura das cabeceiras do arroio dos Palmares, o qual dá navegação até certo ponto ácima de sua fóz. A' primeira vista parece esse ser o meio mais facil da communicação que se procura, em razão de poder-se aproveitar essas lagôas em numero de seis, geralmente extensas e com fundo sufficiente, e que apresentam facilidade em serem ligadas. Resta ainda averiguar que difficuldades se apresentam em communical-as com o referido arroio dos Palmares. Convirá, pois,

examinar a natureza do banhado existente entre ellas e as cabeceiras do mesmo arroio, sua extensão, differenças de niveis dos terrenos enchutos intermedios, etc. Com estes e outros dados se poderá julgar da facilidade e conveniencia da abertura por esse lugar.

COMMUNICAÇÃO DA LAGÔA DA ITAPEVA COM O RIO MAMPITUBA

A communicação entre essa lagôa e o rio Mampituba, o qual offerece navegação livre de obstaculos em uma grande extensão; nos parece de muita conveniencia pela importante vantagem da approximação dos mercados de Porto-Alegre, e outros pontos de consumo, sem grandes despezas de fretes e com mais brevidade e segurança, os productos desses terrenos ferteis, onde já a agricultura muito se acha desenvolvida.

O rio Mampituba, a 1 1/2 legua de sua fóz no Oceano, divide-se em dous braços, um dos quaes, tomando a Oeste, depois de percorrer a distancia de quasi 2 leguas, termina na lagôa denominada do Forno, donde facilmente póde-se estabelecer a communicação com a referida lagôa da Itapeva, da qual a separa uma extensão plana e geralmente alagada de 400 braças.

O sangradouro da lagôa do Forno, denominado rio do Monteiro, em consequencia de ser o unico canal de esgoto das aguas dessa lagôa, e cuja corrente rapida, de grande volume d'aguas, o torna muito profundo, per-

mitte uma navegação franca em quasi todo o seu curso.

Em alguns lugares grandes arvores desenraizadas pela força das correntes e cahidas sob o seu leito o obstruem completamente. Sua largura é muito variavel, em alguns lugares tem 5, e em outros 15 e mais braças. Um grande lageado que existe no seu fundo em frente ao morro denominado do Barro Cortado impede a navegação d'ahi para cima, á excepção da de pequenas canôas. Esse lageado que fórma o fundo do rio em uma extensão de 8 braças, estava a 4 palmos de profundidade na occasião em que o atravessamos, e o rio achava-se cheio nessa occasião. Facil é desviar a navegação desse lugar, elevando-a por um canal que não excede a 50 braças, já começado pelos moradores, e que convirá aperfeiçoar-se, no pontal ou saliencia que fórma a margem esquerda do mesmo rio, tendo tambem a vantagem de offerecer um mais curto transito.

Ao sahir na dita lagôa do Forno, esse sangradouro acha-se muito obstruido pelas agua-pés, troncos e ramos de arvore que existem sobre o seu leito. O seu fundo varía entre 30 e 40 palmos.

A lagôa do Forno que acha-se junta ao morro do mesmo nome, á distancia de 3 leguas ao Oeste da freguezia de S. Domingos das Torres, apresenta em seu maior comprimento uma extensão de 3/4 de legua, e um perimetro de 2 1/2 a 3. Seu fundo varía de 9 a 12 palmos. Acha-se completamente coberta de agua-pés e outras plantas aquaticas que são fortemente enlaçadas e unidas, apresentando um grande embaraço a navegar.

O rio denominado das Pacas que desagua na sua

extremidade norte permitte a navegação até o morro que chamam do Tamanduá. O terreno desde a embocadura desse rio até as proximidades das costas da lagôa de Itapeva, é todo plano e alagado, formando um forte banhado, por onde facilmente julgamos praticavel a abertura de um canal de communicação, que avaliamos em uma extensão de 2,000 braças. O canal projectado deverá, partindo do dito rio das Pacas, proximo ao morro do Tamanduá, ser levado por entre as quebradas dos serros do Adriano e Fagundes que acham-se nas costas da dita lagôa de Itapeva, entre os quaes existe uma grande depressão de sólo, ou fundo vallo de 50 braças de extenso formado pelas aguas que, como indica a inspecção do terreno, por ahi deveriam ter esgotado em grande volume, abrindo um vallo, que póde ser utilisado para principio do mesmo canal.

Examinamos igualmente um outro lugar que tambem muito vantajosamente presta-se para effectuar a sobredita communicação. Um grande banhado existente ao sul da lagôa chamada do Paula ou Jacaré, estende-se até proximo aos serros que se elevam na costa da lagôa de Itapeva; entre elles existe uma grande quebrada por onde um canal poderia ser aberto, continuando depois por esse banhado até á dita lagôa do Paula, que se communica com o Mampituba por um sangradouro, que dá navegação para pequenas canôas actualmente, achando-se muito obstruido, com arvores, agua-pés, etc., que existem sob seu leito.

Assim a possibilidade de estender-se a navegação das lagôas da costa da Serra até ás aguas do rio Mam-

pituba e outras lagôas existentes no territorio da provincia de Santa-Catharina, e de que trataremos, acha-se perfeitamente reconhecida, e na nossa opinião, não em grande numero serão as difficuldades que se offerecerão para os trabalhos de sua execução.

III

Relatorio do engenheiro Carlos Demoly

« Rapport sur l'exploration des principales rivières et *lagôas* existantes dans la partie du municipe de la Lagune située au S. du *Rio Tubarão*.»

Excellentissimo Senhor. — J'ai commencé mes examens au *Rio Mampituba* que se jotte dans l'océan 53 mille brasses au-delà du Cap. *Santa Martha* et dont l'embouchure se trouve travessée par un banc qui ne presente jámais la profondeur susceptible d'en pouvoir établir la navigabilité.

En 1857 quelques personnes supposèrent qu'on pourrait obtenir cette navigabilité par la simples entreprise de quelques légers travaux; n'étant pas du même àvis, je juge que ce banc ne peut être ameliorée que par la serieuse exécution de travaux très considerables, dont le coprixe joint à la difficulté doit, il me semble, en empêcher l'essai. Cette embouchure n'a même pas d'estabilité; elle existait autre fois à l'extremité N. E. d'un cours d'eau appellé *Barra Velha*, qui s'ouvre actuellement sur sa rive gauche, et dépuis 1857 elle s'est éloignée des *Torres* de quelques centaines de brasses.

La profondeur interieure du *Mampituba* augmente d'abord jusqu'à 22 palmes (4,84 metros) puis elle dé-

croit ensuite et ne présente que 12 à son extrémité superieure, tandis qui sa largeur de 5o a 6o brasses (110 á 132 metros) se reduit a 3o au même point, il compte une extension de 10.56o brasses (23,23 kilometros) que ses cultivateurs riverains ont un peu diminués par l'ouverture de trois *varadouros* et dans cette étendue sa navigation n'est maintenant entravée, qu'à certains instants de sécheresse par l'existence de deux *lageados* qu'il serait même possible d'eviter, en ouvrant un quatrième *varadouro* de l'une à l'autre des extremités de la volte qui les renferme.

L'influence des vents (du sud à l'Est surtont) agit avec plus de force que la marée sur les eaux do *Mampituba*, ainsi que sur celles des ses affluents d'ont les principaux se reduisent à quatre : les *rios Monteiro, Verde*, *Sertão* et *Sangradouro* de la *Lagôa Sombria* ; le premier de ceux-ci s'ouvre à la rive droite de son extrémité superieure et serpente tout entier sur le territoire de la province de *S. Pedro*, tandis que le second n'est à bien dire que la continuation du *Mampituba*, lui-même.

Jusqu'au pied de la *Serra* générale j'ai remonté 43oo brasses (cerca de 9,5 kilometros) du cours de ce *Rio Verde* pour parvenir à la petite *Freguezia da Gloria*, assise à cette hauteur sur l'une et l'autre de ses rivês ; en traversant pour cela plusieurs *cachoeiras*, qui ne presentaient pas toutes une profondeur de deux a trois palmes, d'ou je conclus, que l'etendue navigable de ce second affluent ne doit pas dépasser 2000 brasses aux epoques de secheresses.

La troissième prenant ses sources dans les terres montagneuses du *Sombrio* e débouchant sur la rive gau-

che du *Mampituba* appartient consequenment, à la province.

Je lui présume une extension navigable de quatre mille brasses (8,8 kilometros) pour le moins, de la quelle je n'ai parcourus que la moitié, en remarquant, que la profondeur de 12 a 14 palmes (2,64 a 3,08 metros) existant a son embouchure, varie dans l'intérieur entre 18 et 24 (3,96 a 5.28 metros), tandis que la largeur s'y maintient de 10 a 12 brasses (22 a 26,4 metros.)

Enfin, le quatrième de ces affluents, debouchant aussi sur la rive guache du même *Mampituba*, se trouve, au point qu'il occupe, l'extremité S.O. d'une des *lagôas* et *banhados* que je me suis particulièrement attaché a bien connaître, parce que bordées d'excellents territoires agricoles elle m'a paru renfermer les elements susceptibles de pouvoir favoriser l'economie d'ètablissement de la navigation interieure qui était le but de mes travaux.

Les lettres alphabétiques qui en indiquent le tracé sur l'ebauche jointe à ce rapport en acompagnent aussi les principaux aboutissants.

Les nombreux détours de ce *sangradouro Sombrio* lui font depasser 4000 brasses d'extension, il traverse *un banhado* non totalement déboisé et en même temps favorisé de quelques paturages qui lui sont très peu superieurs en elevation, puis que le moindre debordement en couvre toute la surface.

La première partie A B comptant une étendue de 2630 brasses (5.786 metros) sur une largeur de 7 (15,4 metros) ainsi qu'une profondeur de 12 palmes (2, 64 metros), ne réclame pour le moment que le seul déga-

gement des arbres dont les branches se croisent sur son cours.

La second B C d'une moindre extension trav erse le paturages que je viens de mentioner et n'a sur ses *barranques* aucune espèce de grosse vegetation ; mais elle se retreci de manière a ne pas offrir partout une largeur de quatre brasses (8^m,8) tandis que sur plusieurs points elle présente à peine, aux instants de secheresse une profondeur de trois palmes (0^m, 66) ; malgré ces inconvenients, les cultivateurs des environs descendent actuellement ce *sangradouro*, avec leurs petites *canôas* chargées, et ramant avec attention ils evitent les dangérs que ferait totalement disparaître le simples degagement de ce même *sangradouro*, sur le quel après celà pourrait librement naviguer des embarcations capables de recevoir la charge de 10 a 15 charrettes ; vu que son elevation ne peut être beauconp supérieure au niveau de l'Ocean, puis que dans un jour d'eté j'en avait remonté le cours aidé d'un courant de flots prononcé qui m'a acompagné dans la *lagôa Sombria*.

Cette *lagôa* compte une longueur de 7440 brasses (16,368 kilometros), tandis que sa largeur varie en raison de l'extension des enfoncements, que présente sa partie N. O. J'en n'ai reconnu la profondeur alors que la hauteur de ses eaux se trouvait reduite et à égale distance de terre et existe généralement moins de profondeur sur sa partie sud'Este que sur celle du Nord'Ouest ; à l'exception de points maintenant peuplés, toutes ses autres parties de rivages sont généralement bordées par des *banhados*, que la reduction du niveau moyen de ses eaux, convertirait bien vite en terrains agricoles sans pour celà impossibiliter sa navegation ;

elle est constamment alimente par les *arroios Tibupeva* et *das Pedras*, ainsi que par le *sangradouro* de la *lagôa Caverá* qui s'ouvre à son extrémité Nord-Est.

J'ai trouvé *l'arroio Tibupeva* obstrué de manière a ne pas pouvoir y pénétrer ; celui *das Pedras* navigable d'abord pour des canôas devient après cela une suite de *cachoeiras* torrentielles tandis que le *sangradouro* de la *lagôa Caverá*, dont le fond est purement du *lodo* traverse un *banhado* boueux lui-même, souvent plein d'eau et généralement couvert d'une végétation d'herbes marécageuses. La partie de ce *sangradouro* la plus susceptible de pouvoir actuellement livrer passage à la navigation ; compte par ses détours de D à E une étendue de 2.150 brasses présentant une profondeur de 10 à 15 palmes et une largeur de 4 à 5 brasses entre des *barranques* bien dessinées ; mais l'accumulation des racines d'herbes flottantes, qui en obstrue sur beaucoup de points, la superficie des eaux n'y laisse pas toujours le passage d'une petite *canôa*.

A' la suite de cette première extention les *barrancos* du *sangradouro* baissent au niveau du sol et l'on en perd alors jusqu'au traces entre les bouquets d'herbes du *banhado* sur lequel j'ai malgré celà continué d'avancer en chéminant encore 1900 nouvelles brasses de E à F, puis en suite 270 de F. a G pour atteindre l'extremité superieure du même *sangradouro.* On peut sans doute nettoyer à peu de frais la première de ces trois extensions ; mais il serait plus économique et plus court de remplacer les deux autres par une coupure E G qui arriverait alors plus diréctement à la *lagôa Caverá.*

Çette admirable *lagôa* n'est encore aujourd'hui bien

connue, que des plus determinées chasseurs de son voisinage, elle n'a qui 4000 brasses d'extension en longueur et une largeur de 500 à 1900; mais sa profondeur de 20 à 25 palmes sur du *lodo* continue sur beaucoup de ses points jusqu'aux pieds de ses *barrancos*. Sa partie Nord'Oest présente généralemente un rivage solide constituant le front d'une forêt vierge à laquelle personne encore n'a touché, tandis que par tout ailleurs elle est circonscripte par des *banhados* dont l'insolidité me parait être entreténue par le trop plein des eaux de cette même *lagôa*, dont l'écoulement ne s'opère qu'avec lenteur au travers des herbes serrées (qui obstruent son *sangradouro*); il éxiste aussi sur sa partie Nord'Ouest l'ouverture de deux *arroios* dont la forte obstruction m'a privé de pouvoir connaître les sources et l'étendue qu' à son extremité Nord'Est il en débouche un troisième plus considerable (portant le nom du *banhado Caverá*, qui en renferme toute l'extension) dans l'intérieure duquel j'ai penetré. De l'examen que j'ai pu alors y éxecuter il resulte que sa première extention de H à I mésurait 2600 brasses, presente une profondeur qui s'élévant quelques fois à 24 palmes ne descend pas au dessous de 17 et que sa largeur d'abord de 16 brasses sur plusieurs points, se trouve sur d'autres réduite, ou même tout-à-fait traversée par une vegetation flottante qui en gêne la circulation, enfin qu'en dessous de cette première extension l'entrelacement des herbes marécageuses ne permettaient plus que d'en distinguer la trace I J jusqu'à l'exitremité superieure du *banhado*.

Tout l'épaisseur de la vegetation fltotante, qui semble établir des *barrancos* à *l'arroio Cavera'*, j'ai plusieurs fois enfoncé obliquement une *vara* de 20 palmes sans

toucher autre chose que de l'eau sur tous les points de son spacieux *banhado*, qu'il m'a été possible d'examiner de près j'y ai vu le sol flexible flotter sous mes pieds; d'où je suppose que l'un et l'autre ne formaient sans doute anciennement que la continuation de la *Lagôa Caverá* jusqu'à la livière des terrains sus M L de la localité *das Campinas* dont la partie opposée borde le *rio Araranguá* tout en servant aussi d'assiette à la naissante population qu'on remarque au même point.

La position magnifique de cette petite population doit necessairement lui faire circonscrire quelques jours le petit *banhado* qui la touche, dont la largeur comprend 300 brasses frontales sur le *rio Araranguá* et la longueur 500 en direction approximative du Sud.

De chacunne des extremités des deux bras qui terminent ce petit *banhado* aux bords les plus rapprochés de celui de *Caverá* il y a 1000 brasses de M à N ou 1400 de O à L et c'est ici l'une ou l'autre distance de terrain sec qu'il s'agit de couper pour établir la navigation fluviale entre les *rios Mampituba* et *Araranguá* par la localité *das Campinas*.

Mais il est un autre direction qui consiste à ouvrir directement la partie de banhado J. P. descendre après cela la première partie P. Q. de *l'arroio* Quirino traverser ensuite la *lagôa da Serra* et se rendre enfin au *rio Araranguá* par les arroios *Negro* ou *Can*. La trop forte obstruction de la partie du banhado J. R. P. L. m'ayant privé d'en pouvoir étudier l'intèrieure, j'ignore consequemment la véritable position des points dominant de cette même partie superieure des *banhados* qui doivent necessairement y dessiner la séparation des eaux allant à la *lagôa da Serra* d'avec celles qui

descendent en sens opposé par le *banhado Caverá* ; mais une petite operation de nivellement qui n'est il vrai qu' approximation m'a dû moins persuadé que le plus élevé de la même partie du *banhado* n'était supérieure au niveau de l'océan, que de 34 à 35 palmes.

La partie P. Q. de *l'arroio Quirino* cotoyant d'abord sur sa rive gauche toute la longueur d'un petit *espigão* de pierre arrive à la *lagôa da Serra* avec des dimensions très reduites, tandis que cette *lagôa* profonde de 10 à 12 et même 24 palmes au milieu présente de son coté une étendue navigable de 900 brasses.

Ne pouvant pénétrer avec une *canôa* à l'interieur du *Sangradouro* de celui-ci (*l'arroio Negro*) j'en ai autant que possible suivis les détours de R à X en cheminant dans le *banhado* qui les renferme ; d'où j'ai du reconnaître que cette très sinueuse partie *d'arroio* n'avait qu'une largeur moyenne d'une brasse avec une profondeur d'un à deux palmes seulement sur sables, mais que de X à Y le *lodo* commençant à dominer donnait a *l'arroio* des proportions moins reduites jusqu' à son deboché sur le *rio Araranguá* tant qu' à *l'arroio* « Cangique » j'en ai seulement remonté en *canôa* la partie Z u en mésurant 430 brasses à la fin desquelles sa longueur présente à peine une brasse et sa profondeur une palme et 1/2, seulement je suppose qu'en été la plus grande partie de son étendue totale doit rester sous eaux. Le coude R X S, formé pas les *arroios Negro* e *Cangica* renferme de très hautes lombes sabloneuses, dont les éboulements doivent envahir chaque année la partie du *banhado* qui en borde le pied à petite distance des deux mêmes *arroios*.

Ce motif joint à l'impossibilité de pouvoir établir une population d'importance dans le voisinage des *arroios Negro e Cangica* en raison des marais et du sable improductif que s'y croisent en tous sens, doit, il me semble, éloigner l'espoir de facilité que parait offrir une continuation de *banhados* ou de courants d'eaux en pleine communication, lorsque surtout dans une direction plus courte de 4,000 brasses il n'en est que 1,000 d'une élevation plus ou moins prononcée, que de plus le canal qui déboucherait à *las Campinas* arriverait au *rio Ararangua* beaucoup au dessus de l'ouverture de l'*arroio Negro* et qu'en sus de cet avantage l'on obtiendrait aussi celui de reunir à son debouché tous les bénéfices d'une situation que la nature a particulièrement favorisée. J'ai recapitulé plus haut les parties de *Sangradouro* qu'il suffirait de nettoyer pour permettre à la navigation du *rio Mampituba* d'atteindre l'extremité supérieure de la *lagoa Caverá* et je suppose avoir encore établi qu'un même néttoyage opéré sur une largeur convenable dans toute l'extension du *banhado Caverá* pourrait conduire cette même navigation jusqu'à très petite distance de la population *das Campinas*.

J'ajoute qu'établi seulement jusqu'à ce point pour le moment, ce petit commencement de navigation fluviale rendrait des lors d'immenses services a quelques milliers d'agriculteurs brésiliens en accélérant des developpements agricoles sans cela impossibles ou du moins très reculés. Maintenant si Votre Excellance digne considérer la très petite distance des terrains sus dans *Campinas* que j'ai dejà designé et qu'elle pèse de

même l'extrème facilité de redressement que presentent les *Sangradouros* des *lagôas Sombrio* et *Caverá* elle jugera sans doute que la même navigation convenablemant établie jusq'au *Rio Ararangud* pourrait des lors aussi s'effectuer par barques à vapeur de dimentions suffisantes. Sur toute la partie de la plage de l'océan, comprise entre la barre de la *Laguna* et de *Rio Grande do Sul* il n'existe aucune rivière qui puisse comparer ses proportions minimes à celle plus largement dessinées du *Rio Ararangud*, puisque la largeur intérieure de celui-ci dépassant d'abord 100 brasses, se conserve très loin entre 50 et 60, que sa profondeur de 70 à 40 palmes se soutient proportionnellement et enfin que son étendue navigable dépassant 18,700 brasses ne se termine qu'au pied de sa première *cachoeira*. Malhereusement le banc que traverse son embouchure se conserve presque constamment dangeureuse puis qu'elle ne présente quelques fois que 6 à 7 palmes de profondeur et que la marée montante n'éleve celle-ci qu'à 9, 10 ou 12 palmes sauf le cas les brises du Sud à Leste viennent augmenter ces chiffres. Malgré celà il est cependant une demi douzaine de *hiates* qui s'obstinent à continuer la navigation de ce Rio *Ararangud* par l'ocean, mais ils ne peuvent en sortir qu'à l'aide de certaines circonstances qui très souvent n'existent pas lorsque la profondeur de son entrée suffit et que l'eau manque de sorte que la longueur des voyages joint aux risques incontestables qu'ont naturellement à courir ces *hiates*, les conduisent à vendre ce qu'ils apportent beaucoup trop cher et ne recevoir en retour qu'à vil prix la récolte des pauvres cultivateurs qui souffrent cruellement d'un pareil

état de choses. Sans doute qu'une plus grande concurrence entrainerait une amélioration; mais alors il serait necessaire de commencer par diminuer les risques maritimes en établissant la stabilité de l'entrée par l'éxécution de travaux qui l'abriterait et l'approfondirait en même temps, chose que je juge moins couteuse et moins difficile qu'au *Mampituba.* Il est supposable que même actuellement une barque à vapeur de faible tirant d'eau qui entrerait ou sortirait chaque jour du *Rio Araranguá* à l'heure de la pleine mer n'aurait nullement à courir les dangers d'un *hiate*, souvent privé des objects les plus nécessaires et dont la construction est contraire quelques fois aux dispositions les plus propres à eviter le péril.

En sus de sa partie supérieure (appellée je ne sais pourquoi *Rio das Pedras*) le *Rio Araranguá* possède six affluents remarquables, les arroios *Negro* et *Cangique* dont j'ai déjà parlé, les rios *Jundiá* et *Mai Luzia, l'arroio* dos Porcos ainsi que le bras d'eau connu sous le nom de «Barra Velha».

Le *Rio Jundiá* s'ouvrant sur la rive gauche de sa partie supérieure n'a qu'une largeur de 6 a 7 brasses ainsi qu'une profondeur très reduite et ne peut-être remonté même par une *canôa* que dans une fort petite étendue. J'ai seulemente remonté 4200 brasses des détours du *Rio Mai Luzia*, dont l'étendue navigable ne peut s'estimer qu'à 3200, au plus, en raison de l'existance des plusieurs *baixios*, ainsi que d'une suite de *cachoeiras* de plus en plus fortes. La largeur de 30, 25 même quelquefois pas plus de 20 brasses n'est que dans le principe acompagnée d'une profondeur de 30 a 20 palmes qui se réduisant bientôt de-

viennent ensuite insuffisante pour la navigation des *hiates*. Il prend, dit-on ses sources à la *Serra* Générale traverse dans son cours de vastes forêts vierges et bien souvent le minéral de charbon se trouve mélé avec la terre qu'entraine les racines des arbres enlevées par la violence de ses eaux. Son embouchure sur la rivegauche du *Rio Araranguá* n'est qu'à 1750 brasses au dessus de la population *das Campinas*. Débouchant aussi sur la rive gauche do *Rio Araranguá* mais à 6750 brasses en dessous de la même population *l'arroio dos Porcos* prend ses sources dans des terrains vierges que personne encore n'est allé reconnaître. Je ne suis parvenu a remonter que 6630 brasses du cours de celui-ci. D'abord 2577 de A' à B' presentant une partie d'arroio sinueuse large de 12 et 10 brasses, profonde de 11 à 15 palmes, boisée sur ces deux rives et gênée dans sa navigation par le croissement de ce bois.

Après cette première, une second B' C' de profondeur et largeur très reduites mesurent 2046 nouvelles brasses et ne représentant en somme que le tracé d'un ruisseau sinueux au milieu de la forte végétatiou d'herbes marécageuses, qui couvre toute la largueur existente entre les veritables *barrancos* de *l'arroio* qu'on peut facilement reconnaître.

La troisiéme C' D' de 1402 brasses d'étendue ayant des proportions moins réduites traverse aussi une végétation plus flexible, tandis que la quatrième D' E' de 605 brasses d'éxtension se trouvant à mon passage infiniment plus étroite, je dus par ce motif la côtoyer à pied, après avoir fait mettre le feu aux joncs et autres gênantes herbes marécageuses qui ne pouvant pas bruler assez complètement m'obligèrent bientôt à rétro-

grader. Depuis cet exposé, la desobstruction de *l'arroio dos Porcos* peut s'effectuer et les *banhados* qui en bordent les deux rives ne lui étant guère superieurs en élévation paraissent aussi assurer encore la facilité de son redressement.

J'ai eu l'occasion de remarquer sur le même *arroio dos Porcos* l'existence d'un courant de flôt jusqu'en D' et l'on m'a dit qu'aux époques pluvieuses il forme souvent avec les *varzeas* et *banhados* qu'il traverse une seule et vaste mer. Convaincu de la possibilité de ceci, je juge cependant que cet *arroio* n'était peut-être simplement autrefois que le *Sangradouro* d'une ou plusieurs *lagôas* qui commençant à D' s'étendant sans doute plus ou moins en direction approximative de F, puisque de D' à E je me suis vu obligé de cheminer plus de 400 brasses sur une végétation flottante à la surface d'une assez grande étendue d'eau dormante en pleine putréfaction et que au point E le *banhado* dejà plus large présentant le même aspect des deux cotés, tandis qu'en direction approximative de F les indices de la même nature du sol atteignent la limite de la vue.

Le bras d'eau appellée *Barra Velha*, sixième des affluents que j'ai nommés ci-dessus, était anciennement une petite partie du *Rio Araranguá*, qui avait alors son embouchure au fond de ce même bras d'eau ; aujourd'hui le *Rio Araranguá* a laissé de coté la *Barra Velha* et celle-ci n'y a pas gagné puisque les sables qui lui viennent de plusieurs côtés n'en sortant, plus aussi aisément, finiront sans doute par la faire disparaître en la comblant peu à peu.

Cependant elle conserve encore aujourd'hui un canal qu'aux époques des plus basses marées ne présente pas

moins de sept palmes d'eau sur ses points les moins profonds de son ouverture sur le *Rio Ararangud* à celle du premier courant d'eau remarquable qui coupe sa rive gauche. En H il y a 800 brasses d'étendue, tandis que de H à I on en mesure 300 autres sur un sol boueux en partie submergé pour atteindre le rivage de la *lagôa Mãi Luzia.* Malgré son peu d'espace superficiel, cette *lagôa* n'en possède pas moins une profondeur de 27 à 30 palmes ne diminuant considérablement qu'à très petite distance de l'ouverture de son *sangradouro*, qui large d'une brasse et profond de 2 à 3 palmes traverse une largeur de *banhado* boisé mésurant 240 brasses en allant déboucher à l'extrémité Sud'Ouest de la *lagôa Estevão.*

Cette autre *lagôa* compte une extension en longueur de 1480 brasses et une profondeur aussi sur vase de 35 palmes au milieu, qui se conserve encore de 15 à petite distance de ses extrémités Nord'Est et Sud'Ouest recevant les eaux de la *Mãi Luzia* qui la précède, elle verse les siennes par le *Sangradouro* qu'elle ouvre à son extrémité Nord'Est.

Celui-ci ayant aussi des dimensions insignificantes en largeur et profondeur traverse encore une partie de *banhado* boisée mésurant 300 brasses en se rendant à la *lagoa Fachinal.*

Cette troisième d'un aussi petit espace superficiel que celle da *Mãi Luzia* comprend en longueur une étendue de 400 brasses, tandis que sa plus grande profondeur compte 29 et 30 palmes, puis 12 à 14 seulement près des rivages de ses deux principales parties extrêmes. Elle écoule le trop plein de ses eaux par un *Sangradouro* de proportions moins réduites que celle

des autres dont il vient d'être question, et celui-ci allant traverser l'intérieur des *lagoinhas do Rincão Comprido* suit en même temps la longueur d'un *banhado* impénétrable de 1360 brasses d'extension, avant d'atteindre le point J dont il va alors déboucher sur l'océan. Je n'ai pu reconnaître que quelques-uns des points de ce *Sangradouro,* sans pouvoir non plus approcher suffisamment les *lagoinhas do Rincão Comprido.* Il m'a aussi été impossible d'accompagner le *Sangradouro* J K de la *lagôa Estalagem* dans le bras de *banhado* dont il suit l'intérieur en descendant, mais j'ai reconnu qu'il commençait d'abord par traverser une partie de terrain sec rapprochée au point K mesurant 140 brasses au plus, et se trouvant pour ainsi dire sans eau lorsque j'y suis entré. Par le manque d'un parcellement c'était impossible de pouvoir reconnaître la profondeur de la petite *lagoa* de l'*Estalagem*, dont la longueur ne comprend pas moins de 330 brasses. La distance LM qui separe l'extrémité Nord'Est de cette même petite *lagoa* de l'*Estalagem* de celle plus considérable de l'*Urusanga* est une étendue de terrain sablonneux d'une élévation régulière, mésurant 660 brasses.

La *lagôa* de l'*Urusanga* n'a, pour ainsi dire, aucune profondeur à marée basse, puisque dans ces instants et avec le Nord'Est surtout, elle ne conserve, au plus, qu'une hauteur d'eau de 2 à 3 palmes dans le petit canal qui en suit le milieu, tandis que le *lodo* dont elle est remplie, reste complètement jusque, à ses bords n'y débouchant aucun arroio ou *sanga* qui puisse y provoquer l'existence d'une ligne d'eau courante, sa situation explique la conservation de son état d'obstruction bou-

euse. En récapitulant la partie de détails de ce rapport se conservent la chaine bien marquée des *lagôas sangradouros*, et *banhados* de la rive droite de la *Barra Velha do Rio Araranguá.* »

Votre Excellence remarquera que de ce côté l'établissement de la navigation fluviale entre celui-ci et le premièr ne rencontre pour plus grand inconvenient que celui d'avoir à percer la totalité de 800 brasses de terrain sec qui composent les 140 voisins du point *K* jointes aux 660 existentes de *L'* à *M*, mais la réduction des difficultés semble combattre en partie deux principales considérations. Les dunes aux sables mobiles de la *praia* (dont les points avancés touchent déjá plusieurs points de la partie orientale de la châine dę *banhado* et *lagôa* en question) cheminant toujours vers le couchant et menaçant ainsi de tout couvrir, motif je suppose de la première de ces deux considérations, tandis qu'on aperçoit très clairèment la reconnue en parcourant le versant des lombes de l'*Urusanga* faisant face à la mer d'où l'on apercevait partout une qualité de sol plus au moins ingrat ne présentant nul le part la possibilité d'un avenir beaucoup supérieur au présent qui ne contente et n'enrichisse aucun des habitants de cette défavorable partie de pays. J'ai remonté 7,900 brasses de détour du rio *Urusanga* jusqu'a (*P'*) et en dessus de ce point je n'ai pu que reconnaître la continuation de son cours, qui se prolongeant de manière à dépasser l'extrémité Ouest de la *Serrado MorroGrande*,prend en suite en montant toujours la direction des terres montagneuses situées entre les morros da *Fumaça* et la *Serra da Jaguarona.* La partie la plus navigable de cette étendue de 7,900 bras-

ses, en compte elle même 2,960 et se termine au pied (n') d'un premier *Lageado*, bientôt suivi de quatre autres, également susceptibles de gêner ou même d'arréter, dans certains moments, la navigation de la partie d'étendue (N'O') longue de 2,180 brasses, qui les contient tous cinqs ; tandis que même un *hiate* pourrait constamment naviguer sur la partie restante (O'P) sans les arbres deracinés qui en obstruent les détours sur plusieurs points. Ce *rio Urusanga* conserve l'embouchure qu'il ouvre sur l'océan généralement si peu profonde, qu'à certaines époques, elle se ferme même complètement ; il a d'ailleurs de petites proportions, puisque sa largeur dépassant d'abord 20 brasses se reduit bientôt à 15, 12 et même 10, et que sa profondeur descend à 9 palmes ; il est vrai que la marée montante ajoute à ce dernier chiffre, que j'ai d'ailleurs obtenu à l'instant d'une sécheresse, plusieurs des points de sa rive droite touchent à la partie *da Serra*, qui en accompagne une certaine étendue, tandis que sa rive gauche se trouve généralement coupée par une suite de *banhados* qui en éloigne le cultivateur. L'*arroio* de *Miguel Rebello* s'ouvre sur la partie supérieure de cette même rive gauche, et laisse, entre l'étendue de son cours et la partie Sud de la petite *Serra do Morro Grande* un espace superficiel de *banhados* démunis de grosse végétation, formé à l'Ouest par le *Rio Urussanga*, sur la rive opposée de laquelle débouche un peu plus haut l'*arroio Cocal*.

Celui-ci parait descendre des montagnes situées sur l'arrière des *morros de Dentro* et *da Fumaça* et après s'être rapproché d'abord de *l'arroio dos Porcos* par le

9

coude (u') qu' il dessine, il se rend ensuite à *l'Urussanga* en traversant une partie plaine boisée, mais boueuse et souvent couverte par les débordements du *Rio Urussanga*; la partie du terrain comprise entre le coude (U') dont il vient d'être question et celui-ci (G') formé aussi par l'extrémité supérieure de *l'arroio dos Porcos*, semble ne pas offrir autre chose; il parait en être de même à l'egard de cette autre partie de plaine boueuse souvent sous l'eau, qui mesure la distance de *l'Urussanga* à la plus étroite partie de la petite *Serra do Morro Grande* et du coude (F G) de *l'arroiò dos Porcos* à son plus haut point exploré (E) l'existence d'une suite de *banhados* ou *lagôas* m'a aussi parû hors de doute.

Cette petite récapitulation n'a pas sans doute le cachet d'exactitude qu' aurait pu seule lui donner l'éxécution de travaux couteux que mes faibles moyens ne me laissaient même pas la possibilité d'entamer; mais elle s'appuie sur plusieurs reconnaissances que j'ai effectuées en compagnie de chasseurs capables de guider mes pas sur la partie des renseignements que la vue des choses dément, et enfin sur les travaux et observations que je suis parvenu à éxécuter moi-même, dont il resulte : Que la partie de territoire comprise entre la *Serra do Morro Grande* et le plus haut point exploré (E') de *l'arroio dos Porcos* n'est que figurée approximativement sur l'ébauche qui en représente le tracé; mais que les choses nommées n'en existent pas moins, et que de la reconnaissance de cette existence resulte encore la facilité d'éxécution d'une partie de canalisation, qui traverserait une contrée favorable par sa situation et l'excellence de son sol.

En reconnaissant plus minutieusement les principaux points du *Morro Grande* qu' il m'a aussi fallu examiner, je me suis assuré que la distance de l'extremité superieure (R') de *l'arroio Rebello* au point le plus rapproché (y') du *banhado Sangão* ne comptait que 800 brasses d'un terrain sablonneux d'élévation prononcée et toutefois moderèe; après cela, je me suis transporté au point (X') du *rio Sangão* qui n'était que le point éloigné, d'où prenant la direction des sources de celui-ci, je suis bientôt arrivé aux extrémités de l'un et l'autre des deux bras qui les établissent : le premier nait au fond d'une coupure taillée à pic sur le versant Est de la petite *Serra* qui sépare le *banhado Sangão* de la plaine boueuse de *l'Urusanga*, tandis que le second (T) prend naissance à la partie avancée du même *banhado* aboutissante au plus étroit de la même *Serra*, qui parait terminer à ce point; suivant alors la direction de cet abaissement de montagne j'ai mesuré 60 brasses du lieu où j'étais au point culminant de l'èlévation qui se trouvait devant moi, et ensuite je n'en ai compté que 80 de plus pour atteindre un point boueux (S') de la plaine de *l'Urusanga*; cela sans rencontrer aucun rocher sur une forte qualité de terrain. Je suppose que la distance horisontale existante entre les eaux permanentes opposée de l'une et l'autre extrémités de *banhados* dont il est ici question ne dépasse pas 200 brasses; pour m'en assurer et aussi parvenir à découvrir peut être même un passage moins élevé, il aurait fallu pouvoir opérer la *derrubada* d'un espace superficiel de bois vierge contenant sûrement 40,000 brasses.

Le *rio Sangão* débouche sur la *Lagoa Jaguarona* et

promène ses sinuosités de l'un à l'autre côté du *banhado* du même nom, qui, en dépassant l'étendue semble n'avoir formé anciennement avec lui qu'une seule *lagoa.*

La partie Sud de ce *banhado* dessine les limites des terrains sablonneux qui touchent à l'ocean ; tandis que ces bords opposées suivent le contour de la *Serra Jaguarona* jusqu'à la *lagoa* du même nom et c'est au plus étroit de ce *banhado* qu'existe actuellement l'unique pont de bois (Z') jetté sur le *rio Sangão* qu'on ne traverse conséquemment qu'à ce point; au dessus comme au dessous de ce pont le cours du même *rio* est généralement obstrué par une lèvee d'herbes marécageuses absolument semblable à celle qui couvre son *banhado* et par ce motif seulement la navigation n'y peut pénétrer, car sa profondeur généralement sur *lodo* suffit, tandis que l'absence de pente sensible ne pourrait que la favoriser. La même obstruction m'a privé d'en pouvoir parcourir l'étendue intérieure et cependant j'y ai pénétré sur plusieurs points ainsi que dans la *Lagoa Delfina* qui me parait appellée à favoriser une coupure de 1,800 à 2,000 brasses tout au plus susceptibles de diminuer de 6,000 au moins la distance par eau du même *Rio Sangão* à la *Laguna*, en écartant le passage si coûteux des *lagoas Armazem*, *Camacho* et *Santa Martha.*

La *Lagoa Jaguarona* n'est aujourd'hui, j'imagine, qu'un reste de ce qu'elle devait être autrefois, que l'accumulation des herbes marécageuses semées en ilots à sa surface finira sans doute par faire disparaître ; elle a sa partie de l'Est flanquée d'une suite de *banhados* et celle de l'Ouest circonscripte par de

hautes montagnes à la base desquelles on ne peut se rendre par la *lagoa* qu'en traversant une largeur de *banhado* de deux ou trois cents brasses coupées sur quelques points par des cultivateurs.

Cette *lagoa* n'a qu'une profondeur de 5, 6 et au plus 7 palmes sur un *lodo* liquide et c'est seulement afin d'en pouvoir approximativement tracer la configuration que j'ai mésuré 1690 brasses de sa partie Est.

Son *Sangradouro* d'abord sans profondeur et même à peine marqué va déboucher sur le *Rio Congonhas* après avoir parcouru par ses détours une étendue de 1270 brasses que j'ai trouvé sur plusieurs points fortement obstrués; mais où la profondeur et largeur augmente de manière à ne laisser rien à dèsirer de plus.

La profondeur do *Rio Congonhas* d'abord de 12 palmes sur quelques points s'éleve à 20 et plus, mais dans sa première partie surtout sa largeur sur plusieurs points est totalement embarassée par les paquets d'herbes marécageuses qui en gênent beaucoup la circulation, ce même *rio* prend ses sources dans le voisinage de la partie supérieure du *Rio Tubarão*; il compte du débouché du *Sangradouro* de la *Lagoa Jaguarona* au port du cultivateur *Evaristo* une première partie d'étendue de 4190 brasses et de ce point a son débouché sur la *Lagoa Armazem* une partie d'étendue de 2570 de pente rarement sensible; il promène ses sinuosités à l'intérieur d'un *banhado* ou plaine demi-submergé qui facilite les coupures tendantes à redresser ou diriger son cours vers plusieurs directions. J'ai reconnu avec soins l'état défavorable à la navigation dans lequel se trouvait actuel-

lement les *lagoas Armazem*, *Camacho* et *Santa Martha*, en mesurant uniquement le contour de leur partie Est et je juge: qu'en raison de leurs profondeurs réduites, l'extension et l'élévation de leurs *baixios*, on ne devrait songer qu'à en éviter le passage; car l'avantage de recevoir plus vite et plus directement l'aide des marées ne peut compenser celui d'un transit fluvial beaucoup plus court que rien absolument ne pourrait entraver, si par deux coupures A^{II} B^{II} et C^{II} D^{II} commencées à l'extremité Est de la petite *Lagoa Delfina* on conduisait les eaux do *Rio Sangão* à celle du *Tubarão* en traversant le plus petit espace de terrain C^{II} D^{II} renfermé entre celui-ci et le *Rio Congonhas* dans le voisinage du cultivateur *Evaristo*.

Je n'ai pas verifié par moi—même la distance existante entre le port du cultivateur *Evaristo*, sur le *Rio Congonhas* et le coude le plus voisin du *Rio Tubarão* mais de ce dernier point à la *Laguna* la navigation de la partie inférieure de celui-ci n'est empêchée par aucun obstacle, et l'étendue de celle ci (3 lieues dit-on) serait toujours un petit commencement de la canalisation, dont ce dernier avantage achève l'exposé des facilités d'exécution jusqu' à la *Laguna*, tandis que des travaux antérieurs éxécutés en 1857 sur la partie limitrophe de la *Provincia de S. Pedro* ayant aussi déjà prouvé de leur côté la possibilité de sa continuation du *Manpituba* à la *Lagoa dos Patos* permettent de reconnaître que l'établissement de la navigation intérieure entre la *Laguna* et la *Lagôa dos Patos* favorisée par un concours de circonstances remarquables devient de plus en plus digne d'attention.

Em 1859 Mr. le *Conselheiro Angelo Moniz da Silva*

Ferraz pensait ainsi sans doute ; car il parùt alors vouloir s'occuper de cette canalisation en ordonnant l'exécution de quelques travaux préparatoires qu'exigeait la partie de terrain comprise entre les *lagôas Itapeva* et *do Forno.*

Je juge que Mr. le *Conselheiro Ferraz* et *Général Jeronymo Francisco Coelho* ont tous deux vus la nécéssité de commencer la canalisation qui m'occupe par l'ouverture de la partie de terrain qui constitue la séparation des *lagôas Itapeva* et *do Forno,* parce que tous deux ont aussi sans doute également reconnus qu'en ajoutant à cette entreprise quelques travaux de simples desobstruction, ils établissaient de suite la permanence du transit fluvial entre la localité *Campinas do Rio Ararangud* et la *Villa da Conceição de Arroios* : (20 lieues de navigation tout d'un coup) qui, points extrèmes d'une partie de territoire dont les dévéloppements ne peuvent prendre essor qu' à cette condition et où les malheureux agriculteurs des deux differentes Provinces attendent en supportant de dures privations, l'exécution d'un commencement d'entreprise qui ne coûterait peut-être pas au trésor public le quart des bénéfices immédiats que celui-ci en pourrait lui même retirer.

Mais la spéculation qui pourrait y ajouter, dis-je, y trouver son compte, semble elle-même au contraire ne travailler actuellement qu' à faire disparaître jusqu'à l'idée d'une aussi nécessaire canalisation en s'occupant de projets prématurés qui paraissent précisement exiger d'abord la solidité du sol détrempé ou sous l'eau que l'établissment de la canalisation peut seule sécher et raffermir.

Les chiffres placés sur l'ébauche qui accompagne ce Rapport expriment en palmes de 22 centimètres les différentes profondeurs des *lagôas* à l'instant de mon passage, tandis que sur le «*Rio Araranguá* » ils n'indiquent que celles existantes le plus communément à l'instant de la basse-mer.

J'ai pareillement placé sur la même ébauche les plus considérables parties des *Serras* qui m'ont semblé utile d'y faire approximativement figurer et j'y ai tracé de même les limites des principaux *banhados* par lignes pointillées, tandis que ailleurs j'ai tâché d'atteindre le dégré d'exactitude que pouvait désirer Votre Excellence, en voyant et jugeant des choses senlement par moi-même sans me croire pour celà à l'abri des erreurs susceptibles d'exister dans le travail que j'ai l'honneur de soumêttre à la sage meditation de Votre Excellence.

Daignez agréer, Monsieur le President, l'expression de profonde et respectueuse distinction avec laquelle j'ai l'honneur d'être.

De Votre Excellence le très respectueux serviteur.

Carlos Pompée Demoly.

IV

Informação prestada pelo Engenheiro Eduardo José de Moraes em 1883 sobre a pretensão de Gomes Freire de Andrade Tavares que se propunha a construir um canal entre a bahia da Laguna e a Lagoa dos Patos.

Como engenheiro em chefe da Estrada de Ferro de Paulo Affonso, recebi, em Piranhas, no dia 10 de Julho de 1883, um telegramma de S. Ex. o Sr. chefe interino da 4ª Directoria do Ministerio da Agricultura, requisitando, com urgencia, de ordem de S. Ex. o Sr. Ministro desta repartição, a informação que me havia sido pedida em officio de 11 de Novembro de 1882.

No dia seguinte, pelo vapor da carreira, enviei as seguintes communicações:

Telegramma

S. P. — Ao chefe da 4ª Directoria do Ministerio da Agricultura,—Piranhas, 11 de Julho de 1883. «Officio com requerimento Gomes Freire recebido quando me achava na Côrte, guardado para me ser apresentado quando regressasse, o que não aconteceu, visto não ter sido archivado por não pertencer á correspondencia da estrada. Hontem procurado e encontrado, segue informação pela malla de hoje. (Assignado) *Eduardo Moraes*.

Officio

Piranhas, 11 de Julho de 1883.—Illm. e Exm. Sr.—Em telegramma n. 127, hontem recebido, dignou-se

V. Ex. declarar-me a urgencia com que exigia S. Ex. o Sr. Ministro a informação pedida sobre o requerimento de Gomes Freire de Andrade Tavares, que me fôra remettido com officio de 11 de Novembro ultimo.

Em telegramma desta data, por cópia annexo, respondo ao que me fôra por V. Ex. dirigido.

Não tendo sido por mim recebido o officio a que se referio V. Ex. em seu telegramma, tratei de procural-o no archivo desta estrada e effectivamente foi elle encontrado entre papeis não archivados, visto não me ter sido elle dirigido como engenheiro em chefe desta ferro-via.

Penso que o referido officio foi aqui recebido quando me achava na Côrte, em objecto de serviço desta estrada, e que tendo sido aberto pelo engenheiro que me substituia, suppondo pertencer á correspondencia official da estrada, fôra por elle ou pelo secretario guardado para me ser apresentado quando regressasse, o que infelizmente não aconteceu. Não só o referido engenheiro, meu substituto, como o secretario se acham licenciados e ausentes neste momento e por isso nada posso mencionar relativamente ao esquecimento havido.

Sendo, porém, a materia a que se refere o requerimento de Gomes Freire de Andrade Tavares por mim muito conhecida, apresso-me em remetter hoje mesmo pelo correio, ao devolver o referido requerimento, a informação que junto encontrará V. Ex.

Illm. e Exm. Sr. tenente-coronel Francisco Accioly de Barros Vasconcellos, chefe interino da 4ª Directoria do Ministerio da Agricultura.—(Assignado). O engenheiro, *Eduardo José de Moraes.*

Informação prestada pelo engenheiro Eduardo José de Moraes sobre o requerimento de Gomes Freire de Andrade Tavares, pedindo a concessão de certos favores para poder construir um canal entre a Bahia da Laguna e a Lagôa dos Patos, e que acompanha o officio desta data.

Devolvendo a Secretaria d'Estado da Agricultura o requerimento de Gomes Freire de Andrade Tavares sobre o projecto de construcção de um canal entre a Bahia da Laguna e a Lagôa dos Patos, que o referido requerente se propõe a construir, corre-me o dever de informar o seguinte :

O que pede Gomes Freire de Andrade Tavares em seu requerimento dirigido ao Corpo Legislativo, em data de 17 de Julho de 1882, como já o havia feito á Secretaria d'Estado da Agricultura em Setembro de 1881, é pura e simplesmente querer encarregar-se de realisar a idéa por mim anteriormente apresentada, desenvolvida e justificada no opusculo que publiquei em S. Paulo em 1879, sob o titulo *O Canal de juncção da Laguna a Porto Alegre*, como prova o exemplar do referido opusculo que annexo á presente informação.

A esta igualmente annexo outro opusculo sob o titulo — *Pareceres sobre o projecto apresentado sob o titulo—O Canal de juncção da Laguna a Porto Alegre e Plano para a execução do mesmo projecto*, submettido á consideração do Governo Imperial em Memorial datado de 20 de Junho de 1879.

O memorial alludido, que se acha consignado a pag. 30 deste ultimo opusculo, foi por mim pessoalmente entregue ao Exm. Sr. Conselheiro Sinimbú,

quando Ministro da Agricultura, e até hoje não foi ainda tomado em consideração pelo Governo Imperial.

Penso que emquanto não fôr elle deferido ou indeferido ou fizer eu cessão dos direitos que julgo ter pela prioridade da idéa, que a outrem não póde ser concedida licença ou outhorgados favores para poder levar a effeito o referido projecto.

Foi abundando neste pensamento que quando vi requerida á secretaría de estado da agricultura, em 1881, pelo referido Gomes Freire o privilegio para esse fim, me dirigi immediatamente a respeito, como o fiz por carta, não só ao Exm. Sr. Dr. Honorio Bicalho, chefe da 4ª Directoria do Ministerio da Agricultura, como ao meu advogado na Côrte, autorisando-o a protestar em tempo perante a referida secretaría de estado, contra a pretensão do referido Gomes Freire, salvaguardando desta sorte o que penso ser meus direitos adquiridos.

Quanto á utilidade do projecto, parece-me tel-a posto em evidencia na sua memoria justificativa.

Um dos objectivos da publicação desta memoria era demonstrar, como me parece ter alcançado no cap. XII, sob o titulo « Parallelo entre a projectada estrada de ferro D. Pedro I e o canal de juncção proposto », consignado á pag. 93 e seguintes do referido opusculo que, sob o duplo ponto de vista economico e das necessidades actuaes do paiz, era preferivel a construcção do canal á da estrada de ferro D. Pedro I, desenvolvendo-se pela mesma zona, entre a serra e o mar.

Como, porém, fosse ultimamente concedida á estrada de ferro D. Pedro I a garantia de juros de 6 %

sobre o enorme capital não excedente de 40 mil contos, ou melhor de £ 4.000.000, *segue-se que a utilidade do projecto consideravelmente diminuio nas condições actuaes do paiz*, podendo, porém, tornar-se no futuro um grande concurrente á referida via-ferrea.

Entretanto, a utilidade do projecto não ficará desmerecida, se o traçado da estrada de ferro D. Pedro I tomar outra direcção da que se acha projectada, afastando-se do littoral e penetrando pelo interior do paiz, como tanto conviria aos seus mais vitaes interesses.

São estas as informações que me cabe apresentar em consideração á determinação do governo imperial, no curto intervallo de tempo de que pude dispôr.

O governo imperial resolverá a respeito aquillo que melhor entender em sua sabedoria.

Piranhas, 11 de Julho de 1883. — (Assignado) *Eduardo José de Moraes.*

V

Communicação da Camara Municipal da Laguna

N. 4. — Paço da Camara Municipal da Laguna, em 4 de Janeiro de 1887. — Illm. Sr.— A Camara Municipal desta cidade accusa o recebimento de dous folhetos sobre o privilegio que V. S. pedio ao governo imperial, do canal de juncção da Laguna á Porto-Alegre.

Esta camara agradecendo a lembrança de V. S., faz votos para que tão importante melhoramento seja por V. S. levado a effeito.

E taes são os desejos desta camara para que seja

realidade esse facil e gigantesco projecto, que, logo que teve conhecimento do requerimento de V. S. dirigido ao governo, pedindo favores para realisar seu projecto, tambem se dirigio ao Exm. Sr. Ministro da Agricultura, pedindo que fizesse effectivo o pedido de V. S. para realisar esse melhoramento, como melhor poderá V. S. vêr da cópia junta.

Deus guarde a V. S., Illm. Sr. Major Eduardo José de Moraes. —(Assignados) Presidente, *Marcellino Monteiro Cabral.— Francisco Josephino Maria da Silva.—Estanisláo José R. Pinheiro Cavalcanti. — Francisco da Costa Guerra. — Antonio Fernandes Vianna.*

Cópia annexa ao officio ácima

Cópia N. 152. — Paço da Camara Municipal da cidade da Laguna, me 1° de Maio de 1886 (1)

Senhor. — A Camara Municipal desta cidade da Laguna, provincia de Santa Catharina, fiel interprete dos sentimentos de seus municipes, em sessão de hoje deliberou dirigir-se á V.M. Imperial, afim de que seja levado a effeito o grande melhoramento da abertura do canal de juncção desta cidade á de Porto-Alegre, como bem delineou e propôz o illustrado engenheiro major Eduardo José de Moraes, em requerimento que dirigio em 7 de Abril do mez findo ao governo de V. M. Imperial.

---

(1) Comparada esta data com a da publicação do requerimento que sujeitei á consideração do governo imperial, feita no *Jornal do Commercio* de 10 de Abril do mesmo anno, se reconhece a solicitude desenvolvida pela camara municipal da cidade da Laguna.

A praticabilidade desse importante melhoramento de facil execução, por assim já estar disposto pela propria natureza, atravessa neste municipio, Araranguá e provincia do Rio Grande do Sul, terrenos uberrimos que estão pedindo, todos os dias, facil via de communicação.

Da fiança do Estado ao capital de 5.000:000$000, garantidos por esta provincia e a de S. Pedro do Rio Grande do Sul, nenhum onus virá ao mesmo Estado, porque na execução desse melhoramento, principiará, desde logo, a auferir vantagens pela exportação de productos de importantes lavouras já creadas. Tambem prestará grande concurso á prosperidade dos nucleos coloniaes *Azambuja*, *Urussanga* e *Cressiuna*, pelos rios que cortam as mesmas colonias, e que terão sua sahida natural pelo projectado canal; além de immensa vantagem para o Estado, por ter uma communicação interna navegavel desta provincia á de S. Pedro do Rio Grande do Sul. Esta Camara confiando no patriotismo do governo de V. Magestade, pelo engrandecimento deste Paiz, espera não ser negado os favores pedidos para a construcção do referido canal entre esta provincia e a do Rio Grande do Sul.

Deus guarde a V. Magestade Imperial.—O presidente da camara, *Marcellino Monteiro Cabral*, *Luiz Nery Pacheco dos Reis*, *Francisco da Costa Guerra*, *João Fernandes Martins*, *Francisco Carlos Cabral*, *Antonio Fernandes Vianna*.

Conforme.—O secretario, *João Thomaz de Oliveira Junior*.

Telegrammas

Camara Municipal.
Laguna.

Por decreto de 19 obtive privilegio canal. Felicito a cidade da Laguna, emporio do commercio sul da provincia.

Engenheiro *Moraes.*

Rio, 25 de Fevereiro de 1887.

——

Engenheiro Moraes.
Rio.

Camara municipal desta cidade recebe agradecida noticia concessão canal de juncção, e interprete sentimentos povo, felicita a V. S. a quem em nome do mesmo povo ergue um enthusiastico viva.

Luiz Nery, presidente da camara.

Laguna, 25 de Fevereiro de 1887.

——

Engenheiro Moraes.
Rio.

Commercio desta praça congratula-se com V. S. ter conseguido privilegio canal juncção, o grandioso melhoramento que virá desenvolver as ferteis zonas sul desta provincia e do Rio Grande.

Laguna, 25 de Fevereiro de 1887.

VI

A estrada de ferro D. Pedro I e o canal de juncção da Laguna a Porto Alegre

(*Artigo extrahido da Revista das Estradas de Ferro n. 24 de 31 de Dezembro de 1886*)

Está mais do que provado que a construcção da estrada de ferro D. Pedro I será um desastre, como bem disse o illustrado engenheiro Dr. Firmo de Mello.

Apparece, porém, um meio economico e racional de substituir-se a onerosa via-ferrea.

Existe nas provincias de Santa Catharina e Rio Grande do Sul notavel série de lagôas, mais ou menos extensas, mais ou menos navegaveis, e, segundo dizem, tendo todas o mesmo nivel.

O distincto engenheiro Dr. Eduardo de Moraes, ha muitos annos que trabalha para formar com as referidas lagôas um canal de juncção, que partindo da Laguna vá ter a Porto-Alegre. A idéa do illustre profissional é realmente muitissimo exequivel, desde que os nossos homens de Estado cedam um pouco de protecção a quem deseja dotar o Brazil com este importante melhoramento, ao cidadão que já dispensa que o governo geral afiance as garantias de juros concedidas pelas provincias do Rio Grande do Sul e Santa Catharina, e se contenta com um privilegio exclusivo por 60 annos para a construcção, uso e goso do referido canal.

São do Dr. Eduardo de Moraes as seguintes considerações:

« O projecto d'este canal tem a sua origem no intuito de convenientemente aproveitar as magnificas condições hydrographicas que offerece a curiosa série de lagôas e rios navegaveis que se estendem pelo territorio que separa os seus pontos extremos, completando-se d'esta sorte a obra da natureza, e utilisando-se uma immensa região fluvial, até hoje completamente desaproveitada á navegação interior do paiz.

A direcção geral do traçado deste canal de navegação proposto, que deverá realisar á juncção da Laguna á Porto-Alegre, desde a margem direita do rio Tubarão, na provincia de Santa Catharina, até a foz do rio Capivary, na lagôa dos Patos, na provincia do Rio Grande do Sul, é de NO—SE, parallela á direcção da costa do Oceano.

O desenvolvimento total do grande canal de juncção é de cerca de 300 kilometros ou 46 leguas brazileiras.

Em relação ás suas condições de navegabilidade, esta grande linha apresenta o seguinte animador aspecto:

Extensão livre á navegação	188	kilometros.
Idem, exigindo melhoramentos fluviaes	83	»
Idem, exigindo a abertura de desvios ou construcção de canaes	33	»
Total	304	

Este grande desenvolvimento de 304 kilometros acha-se dividido em duas partes approximadamente iguaes, situadas ao norte e ao sul do rio Mampituba,

que serve de limite ás duas provincias de Santa Catharina e de S. Pedro do Rio Grande do Sul.

O numero de canaes a construir eleva-se a 9, medindo um comprimento de 33,110 metros ou 10,89 °/o da extensão total da linha de navegação a estabelecer.

Estes canaes, por numero de ordem e extensão em metros, acham-se assim discriminados :

Secção	Canal	Extensão		Total da secção
1ª secção	N. 1.......	800	metros	14^{k},30
	N. 2.......	2,000	»	
	N. 3.......	4,000	»	
	N. 4.......	1,000	»	
	N. 5.......	6,500	»	
3ª secção	N. 6.......	4,400	»	10,23
	N. 7.......	880	»	
	N. 8.......	4,950	»	
4ª secção	N. 9..... .	8,580	»	8,58
Total...........................				33,11

Tem-se, pois, que levando a effeito a abertura do grande canal de juncção, proposto entre a Laguna e a Lagôa dos Patos ; a navegação que n'elle se estabelecesse iria ligar-se áquella que actualmente se faz n'esta ultima lagôa e na Merim, pelo rio de S. Gonçalo.

Com a abertura, pois, do grande canal apresentaria o Brazil, na sua extremidade austral, desde a cidade da Laguna, ou ainda mais ao norte, desde o porto da Imbituba, na altura do parallelo de 28° 17' até as fronteiras orientaes, na extremidade sul da lagôa Merim, isto é, além do parallelo de 33° sul, uma extensa navegação interior, sem solução de continuidade e paral-

lela á costa do oceano, de quasi 900 kilometros de desenvolvimento.

A importancia, pois, do canal de juncção, encarada tanto sob o ponto de vista commercial como estrategico, parece intuitiva, maximè nas eventualidades de um bloqueio nas costas do Rio Grande do Sul. »

Apresentemos agora algumas opiniões a respeito do canal de juncção, contidas em a ultima memoria do Dr Eduardo de Moraes.

O Dr. Firmo de Mello, como chefe da commissão fiscal dos estudos da Estrada de Ferro D. Pedro I consigna o seguinte, á pagina 11 do seu relatorio sob o titulo—*Parecer da commissão fiscal*:

« Com o melhoramento dos rios navegaveis e dos portos da provincia não me consta que até hoje se haja despendido somma alguma; entretanto, ninguem ignora as vantagens das vias de communicação naturaes e a grande influencia que os bons portos têm sempre exercido sobre a prosperidade commercial e augmento das cidades. Além d'isso, ahi jaz desaproveitado um magnifico dom do céo: essa série de lagôas navegaveis e sangradouros que se estendem da Laguna. na provincia de Santa Catharina, á Conceição do Arroio e além, na provincia do Rio Grande do Sul.

Por estas lagôas e sangradouros, segundo explorações realisadas por engenheiros, poder-se-ha chegar, com um dispendio de capital relativamente pequeno, á grande Lagôa dos Patos e, por conseguinte, [a Porto-Alegre, estabelecendo-se um canal de juncção da Laguna áquella grande lagôa, com cêrca de 304 kilm. de percurso, dos quaes 188, conforme as mesmas explorações, offereçem já navegação livre, e 83 necessitam

sómente de melhoramentos; e, por isso, como pelas facilidades do terreno, o engenheiro Eduardo José de Moraes calculou em 10:000$ o custo médio por kilometro do canal de via estreita, incluindo o material de transporte,

Com essa via de communicação, que talvez não se pudesse realisar por menos de 4.000:000$, mas que ainda assim seria muito economica em relação ao trecho correspondente de uma estrada de ferro como a de D. Pedro I, dar-se-hia desenvolvimento á pequena producção da parte da provincia de Santa Catharina, que por falta de porto mais languece, proporcionando-se transporte barato aos generos d'essa producção, que são todos de pouco valor. »

A' pag. 94 do relatorio citado, no que fôra apresentado pelo engenheiro chefe do escriptorio da referida commissão fiscal, o Dr. Manoel Pinto Torres Neves, lê se o seguinte:

« A' zona atravessada desde Tubarão até Santo Antonio da Patrulha jaz em completo atrazo e muito pouco produz, o que é, em grande parte, devido á falta de vias de communicação que dêm facil e *barato* transporte aos productos *até o mar*.

Attendendo á natureza e *pequeno valor* da cultura a que essa zona se presta vantajosamente e á distancia a que se acha de um porto no Oceano, é claro que para o seu desenvolvimento e prosperidade só contribuirá efficazmente a construcção da via de transporte que *mais baixo frete* possa exigir, e á vista da série de lagôas ahi existentes, outra não deve ser senão um canal, que ligue Laguna á Lagôa dos Patos, já proposto pelo distincto engenheiro Eduardo de Moraes e outros. »

A respeito do trecho d'esse canal, situado na provincia de Santa Catharina, assim se pronunciou o Sr. Dr. Theodureto Souto, quando a presidia:

« A canalisação dos rios e lagôas entre a cidade da Laguna e a extincta freguezia de Jaguaruna, municipio de Araranguá, e o rio Mampituba, que desagua ao norte da villa de Torres, na provincia do Rio Grande do Sul, é, em minha opinião, uma *das mais importantes, e, ao mesmo tempo, das mais realisaveis obras nesta provincia.*

Não conheço projecto mais grandioso e de mais facil execução.

Para mim elle resolve muitos problemas de navegação e os que lhe são connexos, principalmente o de facil accesso ao rio Araranguá, *essa soberba bacia d'agua doce que póde ser navegada por navios do maior calado* ».

A lei n. 1012 de 7 de Maio por mim sanccionada (hoje caduca), concedeu privilegio a Severiano de Souza e Almeida e Domingos de Souza Guedes para essa canalisação.

« A realisação d'esse grande projecto, ou, para melhor dizer, o primeiro d'esse genero, *incontestavelmente trará grande desenvolvimento quer para o commercio quer para a lavoura do Araranguá*, partilhando delle o municipio da Laguna, como centro importador.

« A facilidade da abertura do canal que vai ligar Laguna ao fertilissimo municipio de Araranguá, é tão natural que, em face da planta geral dos rios e lagôas, onde distinguem-se diversas d'essas, como as de Santa Martha, Camacho e Jaquaruna e desde o valle até o

rio Mampituba, onde tambem existem as lagôas Caverá e Sombrio, medindo a primeira a extensão de duas leguas e a segunda quasi de tres, achando-se ellas ligadas aos rios, Araranguá e Mampituba por sangas que vêm desaguar em ambos os rios, sendo as referidas lagôas de grande profundidade; é tal essa facilidade que *parece a primeira obra indicada pela natureza na riquissimo sul d'esta* PROVINCIA.

« Em toda a extensão do projecto, o maior trabalho existe na parte comprehendida entre a freguezia de Jaguaruna a ligar o rio Urussanga, por necessitar de um canal de 13 kilometros, que desvie o Morro Grande.

« Provado, portanto, está que, vencido este pequeno obstaculo, em vista de tão importante obra, iniciada pela propria natureza, que os lucros futuros a auferir d'este gigantesco projecto vão compensar perfeitamente o trabalho e os capitaes que despenderem os privilegiados com a realisação d'elle, e tirando do abatimento em que se acha o esperançoso municipio de Araranguá, que não possue um porto para dar sahida aos seus productos agricolas.

« Foi esse um dos logares que com mais cuidado estudei, tanto quanto me era possivel, na minha excursão ao sul e *nenhuma idéa me parece merecer mais a attenção dos poderes publicos do que a canalisação das lagôas.* »

Já em 1868, quando presidente da provincia de Santa Catharina, o Sr. Dr. Adolpho de Barros dizia em seu relatorio o seguinte :

« A provincia não dispõe de recursos para levar a effeito as obras relativamente dispendiosas d'essa ca-

nalisação ; mas, as vantagens que d'ella hão de auferir os immigrantes que vierem estabelecer se nos valles de Ararangua e do Tubarão, onde já se está medindo e demarcando terras devolutas, fazem de certo modo considerar a canalisação das lagôas uma obra de interesse geral ; e não me parece fóra de cabimento que seja mandada executar por conta do Estado. ».

No importante relatorio apresentado ao Governo Imperial em 1883 pelo distincto engenheiro Honorio Bicalho sobre a barra do Rio Grande do Sul, lê-se a pag. 46 do texto, sobre as duas soluções para o porto de abrigo e navegação para Porto-Alegre, o seguinte:

« O outro projecto, sendo o primeiro o do porto artificial na barra de Mostardas, é o do porto nas Torres, ligado a Porto-Alegre por um canal, seguindo pelo rio Capivary até a lagôa dos Patos, ou pelos rios Gravatahy e Guahyba.

Tem este projecto a seu favor a superioridade de condições do porto. As maiores sujeições já citadas da navegação para Porto-Alegre, que são contra este projecto, devem ser ponderadas em face de um plano, que se acharia por esta fórma meio executado. E' o de uma linha de communicações economicas do Rio Grande a Santa Catharina entre a serra geral e o mar, por meio de um canal, ligando a Laguna á Lagôa dos Patos, com aproveitamento das lagôas e sangradouros intermediarios.

Este plano, para o qual ha estudos dos engenheiros Pereira de Campos (relatorio impresso em avulso em 1856) Demoly e Eduardo de Moraes, é n'este momento objecto de uma resolução da assembléa provincial de

Santa Catharina, quanto á parte que se acha no territorio daquella provincia. »

E em nota, quando declinou o nome do autor desta exposição, deixou consignado o seguinte:

« Já estava escripto este ponto do nosso relatorio quando me veio ás mãos um importante trabalho do actual engenheiro chefe da estrada de ferro de Paulo Affonso, o Sr. Dr. Eduardo José de Moraes, sob o titulo « O canal de juncção da Laguna á Porto-Alegre », que convém ser lido, devendo-se lastimar que o autor não tenha dado andamento a seu projecto como annunciou na ultima pagina do seu trabalho.

Em seu estudo preliminar, orça este distincto engenheiro em 5.000:000$000 a 6.000:000$000 o canal entre a Lagôa dos Patos e a Laguna, projectando como me parece aceitavel para primeiro estabelecimento, construir o canal da Lagôa dos Patos ao rio Mampituba, com 3,30^{m} de profundidade e 20^{m} de largura média, e do rio Mampituba á Laguna com 2,0^{m} de profundidade e pouco mais de 12 metros de largura. »

Do parecer do illustrado engenheiro Dr. Souza Mursa destacaremos os seguintes periodos:

« Como engenheiro e Rio Grandense, o seu projecto me mereceu o mais alto interesse, porque, além das muitas vantagens que reune, satisfaz as condições necessarias para a sua proxima realização.

Quando vejo o desprezo com que se olha para as nossas vias fluviaes, com excepção do Amazonas, quando observo pessoalmente o volume d'agua que se

escôa pelo rio Tieté, que, com algumas represas e eclusas, seria a communicação mais barata para Matto-Grosso; quando estudo o systema hydrographico não só dos affluentes do Amazonas, como do rival deste gigante, o rio Paraná, que com abertura de um canal lateral, e competentes eclusas no salto do Guayra, communicaria com o Oceano, na direcção sul, os interiores das provincias de S. Paulo, Minas, Goyaz e de Matto-Grosso, não posso deixar de felicital-o pela bôa idéa que teve, que certamente servirá de exemplo a outras emprezas do mesmo genero. Penso poder affirmar, que exceptuando o infeliz canal de Campos a Macahé, é o seu projecto o primeiro trabalho apresentado pela engenharia brazileira. »

O illustrado lente cathedratico da Escola Polytechnica, conselheiro Borja Castro, consigna em seu parecer o seguinte:

« Minha opinião é que a conveniencia e necessidade da obra estão perfeitamente justificadas porque não vejo outro meio nem mais economico nem mais apropriado ás circumstancias da localidade que o aproveitamento das lagôas na linha do projectado canal.

« A estrada de ferro D. Pedro I, projectada para identico fim, não póde entrar em competencia com o canal, porque a isto se oppõe a razão de economia da ultima obra. »

O engenheiro Roberts, de saudosa memoria, achava-se em viagem no rio S. Francisco, quando recebeu uma carta do Dr. Eduardo de Moraes; immediatamente respondeu, emittindo a seguinte opinião:

« O projecto parece-me de grande importancia, e não tendo visto o logar não poderei emittir uma opi-

nião segura sem um estudo cuidadoso do seu folheto.

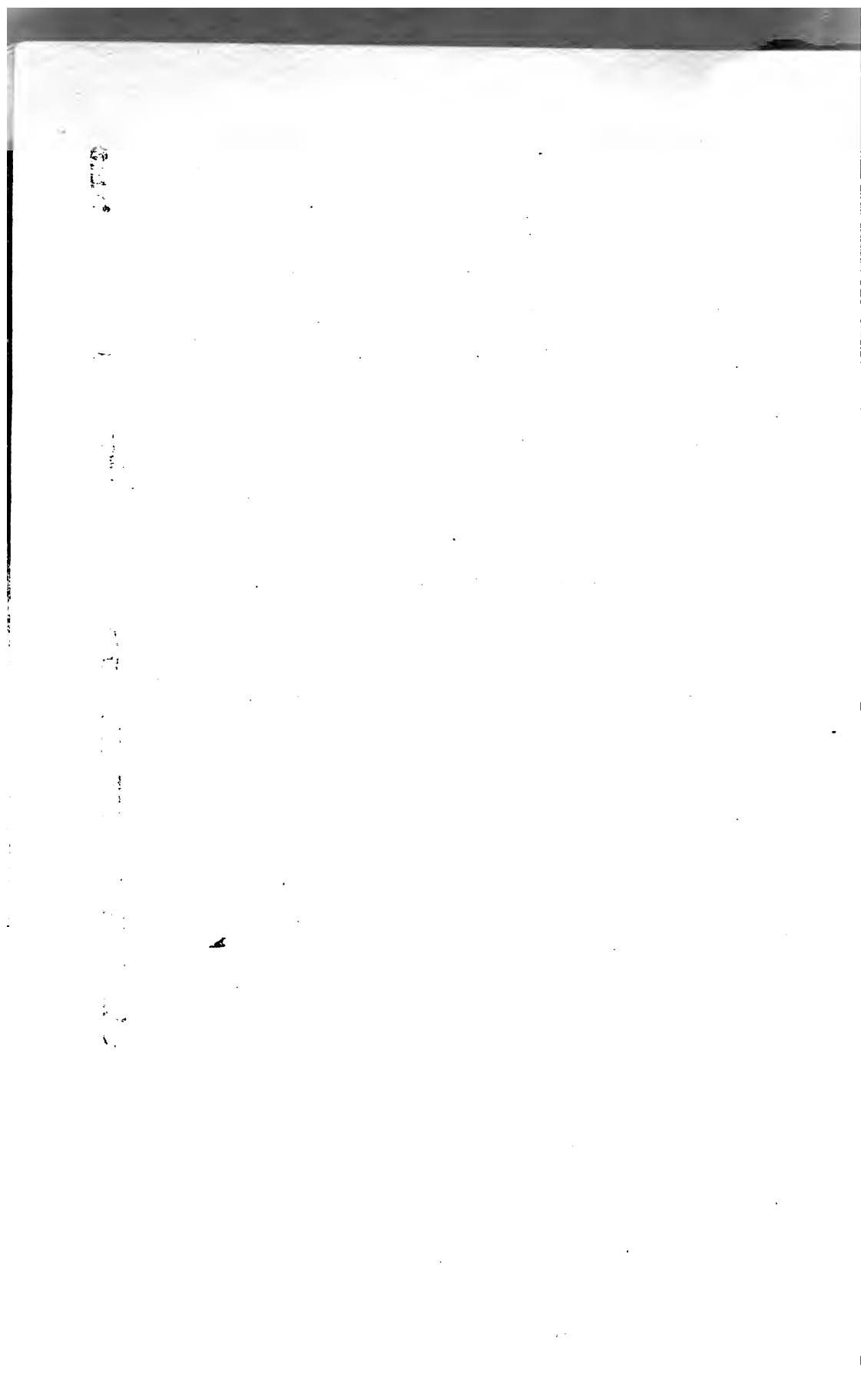
Sinto não ter recebido sua carta antes de minha partida do Rio de Janeiro. »

....

Pelo que fica exposto, não ha duvida que o governo deve conceder o privilegio ao Dr. Eduardo de Moraes, lucrando immensamente se dér de mão á phantastica e improductiva estrada de ferro D. Pedro I.

A provincia de Santa Catharina tem grandes beneficios a colher do *canal de juncção*, que levará vida a muitos pontos de seu territorio.

....

Estamos informados que, por decreto de 24 do corrente, o governo deliberou não approvar os estudos preliminares apresentados pela companhia *D. Pedro I Railway*, declarando caduca a concessão feita á supra mencionada companhia pelo decreto n. 8842 de 13 de Janeiro de 1883. Bem avisado andou o governo, livrando-se da desastrosa empreza.

VII

DECRETO N. 9741 de 9 de Abril de 1887

Concede privilegio á Companhia que o engenheiro Eduardo José de Moraes organizar para construcção, uso e gozo de um canal de navegação entre a Laguna, na provincia de Santa Catharina, e a Lagôa dos Patos na provincia de S. Pedro do Rio Grande do Sul.

Attendendo ao que Me requereu o engenheiro Eduardo José de Moraes, Hei por bem conceder á companhia que por elle fôr organizada, privilegio para construcção, uso e gozo de um canal de navegação, que, partindo da Laguna, na provincia de Santa Catharina, termine na Lagôa dos Patos, na provincia de S. Pedro do Rio Grande do Sul, de conformidade com as clausulas que com este baixam assignadas por Antonio da Silva Prado, do Meu Conselho, Ministro e Secretario de Estado dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, que assim o tenha entendido e faça executar. Palacio do Rio de Janeiro em 9 de Abril de 1887, 66º da Independencia e do Imperio.

Com a rubrica de SUA MAGESTADE O IMPERADOR

Antonio da Silva Prado.

CLAUSULAS A QUE SE REFERE O DECRETO N. 9741 DE 9 DE ABRIL DE 1887

I

O governo imperial concede á companhia que o engenheiro Eduardo José de Moraes organizar, privilegio exclusivo por 60 annos contados da presente data para a construcção, uso e gozo de um canal de navegação que, partindo da Laguna, na provincia de Santa Catharina, termine na Lagôa dos Patos, na provincia de S. Pedro do Rio Grande do Sul.

II

O canal de navegação se denominará « Canal Principe D. Affonso » e constará de quatro secções, sendo a primeira da Laguna ao rio Araranguá pela margem do rio Tubarão; a segunda do rio Araranguá ao rio Mampituba; a terceira do rio Mampituba á lagôa dos Barros, e a quarta da lagôa dos Barros á dos Patos.

Esta divisão poderá ser alterada em conformidade com os estudos definitivos.

III

Durante o prazo do privilegio não será concedido a terceiros, sob qualquer pretexto, o desvio das aguas que alimentarem o canal em todo o seu percurso, quer das lagôas e dos seus sangradouros, quer dos rios e seus affluentes.

IV

A companhia executará todos os trabalhos segundo as regras da arte, empregará materiaes de bôa qualidade, e ficará sujeita aos regulamentos em vigor e aos

que de futuro o governo expedir para a fiscalisação da segurança e policia da navegação, desde que não contrariem as disposições das presentes clausulas.

V

A companhia deverá ser incorporada e achar-se em condições de funccionar no Imperio e de assumir o seu cargo no prazo de dous annos contados da presente data.

VI

Os estudos definitivos do canal começarão dentro do prazo de seis mezes e deverão ficar concluidos no de dous annos contados da data da incorporação da companhia.

VII

A profundidade do canal não poderá ser inferior a $1^m,0$; a largura minima do fundo será de $5^m,0$, e a relação da base para altura dos taludes será de 1,5:1.

De cada lado do canal haverá na altura da linha d'agua uma banqueta ou berma de $1^m,0$ de largura, terminada por taludes, cujas cristas estejam $0^m,7$ acima da referida linha d'agua. (1)

VIII

A companhia apresentará ao Ministerio dos Nego-

(1) O perfil transversal que provavelmente deverá ser adoptado será o seguinte: Profundidade $2^m,0$; largura no fundo $10^m,0$; relação da base para a altura dos taludes 1,5:1. Destas dimensões resulta que a largura da bocca do canal na sua linha d'agua será de 16 metros ou 72 palmos e entre as cristas interiores dos taludes das banquetas de $20^m,1$, isto é, superior a 90 palmos.

cios da Agricultura, Commercio e Obras Publicas os seguintes documentos em duplicata:

1.º Planta geral do canal na escala de 1 : 4000;

2.º Perfil longitudinal na escala horizontal de 1 :4000, e vertical de 1 :400;

3.º Perfis transversaes na escala de 1 :200, em numero sufficiente para o calculo de movimento de terras;

4.º Orçamento especificado contendo as quantidades de trabalho; tabella dos preços elementares, simples e compostos; e os seguintes *itens* discriminados por provincia:

A. Estudos definitivos;

B. Direcção technica e administração;

C. Melhoramentos fluviaes;

D. Construcção de canaes ou aberturas de vallas de communicação, especificando-se as derrubadas, movimentos de terra e obras de arte correntes e notaveis;

E. Dragagem;

F. Obras diversas, taes como: cáes, pontes, trapiches ou armazens, estações, etc.;

G. Material de transporte: vapores, dragas, saveiros ou chatas;

H. Memoria justificativa.

IX

Os trabalhos apresentados serão considerados approvados, si pelo governo não fôr proferida alguma decisão até 60 dias depois de entregues na secretaria de estado.

X

Os trabalhos de construcção do canal começarão dentro do prazo de seis mezes contados da data da approvação dos estudos definitivos e deverão ficar terminados até dous annos depois os da primeira e os da ultima secções indicadas na clausula segunda; e até ao fim de quatro annos os de toda a linha, contados estes dous ultimos prazos da data do começo das obras.

XI

Si durante a execução dos trabalhos a companhia reconhecer a necessidade ou conveniencia de modificar os planos approvados, solicitarará do governo a precisa autorização.

XII

A companhia obriga se a estabelecer ao longo do canal e ligando as respectivas estações uma linha telegraphica ou telephonica para o seu serviço, em conformidade com o regulamento da Repartição Geral dos Telegraphos, e cujos postes poderá o governo utilizar-se para o estabelecimento de linha de sua propriedade si entender conveniente, responsabilisando-se a companhia, nesse caso, pela guarda dos fios, postes e apparelhos electricos que pertencerem ao governo.

XIII

O governo fiscalizará a execução do contrato que fôr celebrado pela fórma que lhe parecer conveniente, podendo a todo tempo fazer acompanhar não só os estudos definitivos mas tambem a construcção do canal

e de suas dependencias por engenheiros de sua confiança, afim de verificar si os trabalhos são executados com proficiencia, methodo e precisa actividade.

XIV

O governo prestará á companhia a protecção necessaria e compativel com os recursos de que dispuzer para a bôa execução do serviço a cargo da mesma companhia.

XV

Os preços das passagens e os fretes das mercadorias de qualquer especie pelos meios de transporte da companhia serão fixados em tabellas por ella organizadas e approvadas pelo governo.

Para a organisação destas tabellas servirão de base os preços actuaes de transporte pelas estradas de ferro, com abatimento de 50 %.

As tabellas serão ainda differenciaes estabelecendo-se para distancias de 100, 200, 300 e 400 kilometros abatimentos correspondentes a 20, 30, 40 e 50 %.

XVI

As taxas que houverem de pagar os navios não pertencentes á companhia que transitarem pelo canal constarão igualmente de tabellas organizadas pela companhia e approvadas pelo governo.

Será inteiramente livre o transito pelo canal aos navios de guerra nacionaes e as canôas de pescadores com os respectivos accessorios.

XVII

Si o canal não produzir renda sufficiente para a distribuição de dividendos correspondentes a 6 °/₀ do capital despendido, as tarifas serão modificadas de modo conveniente para o augmento da renda.

Si os dividendos excederem de 12 °/₀ do capital despendido, o governo terá o direito de exigir a reducção dos fretes e taxas de transito de embarcações.

Em todo o caso, de cinco em cinco annos as tarifas serão revistas.

XVIII

As malas do correio e respectivos conductores, quaesquer sommas de dinheiro pertencente ao Thesouro Geral ou Provincial, os presos e guardas que os acompanharem, e os agentes policiaes em serviço serão transportados gratuitamente pela companhia com as necessarias garantias de segurança.

As tropas e material de guerra, os colonos e respectivas bagagens, e, em geral, quaesquer cargas do governo serão transportadas por metade dos preços das tarifas da companhia.

Sempre que o governo o exigir, em circumstancias extraordinarias, a companhia porá á sua disposição todos os meios de transporte de que dispuzer.

Neste caso o governo, si o preferir, pagará á companhia o que fôr convencionado pelo uso do seu material, não excedendo o valor da renda média de periodo identico nos ultimos tres annos.

XIX

A companhia poderá desapropriar, na fórma do decreto n. 353 de 12 de Julho de 1845, os terrenos de dominio particular, predios e bemfeitorias que forem necessarios para a construcção do canal e das suas dependencias.

Terá o direito de preferencia em igualdade de condições, para a lavra de minas nas margens do canal, sendo expresso em contrato especial o numero de datas que o governo julgue conveniente conceder, bem como as condições a que ficar sujeita a companhia.

Será igualmente preferida em identidade de condições para a execução das obras de melhoramento do porto da Laguna, si o governo resolver realizar taes obras pelo systema da lei n. 1746 de 13 de Outubro de 1869 e da lei n. 3314 de 16 de Outubro de 1886.

XX

A companhia será organizada de accôrdo com as leis e regulamentos em vigor. Terá representante com domicilio legal no Imperio.

As duvidas e questões que se suscitarem estranhas á intelligencia das presentes clausulas serão resolvidas de conformidade com a legislação brazileira.

XXI

Em caso de desacôrdo entre o governo e a companhia sobre a intelligencia das presentes clausulas, esta será decidida por arbitros nomeados, um pelo governo e o outro pela companhia. Servirá de desempatadora

a Secção dos Negocios do Imperio do Conselho de Estado.

XXII

O governo terá o direito de resgatar o canal depois de decorridos 20 annos da presente data. O preço do resgate será regulado, em falta de accôrdo, pelo termo médio do rendimento liquido dos ultimos tres annos, tendo-se em consideração a importancia das obras, material e dependencias no estado em que se acharem, e bem assim o disposto na clausula seguinte.

O preço do resgate poderá ser pago em titulos da divida publica que assegurem o rendimento de 6 % ao anno.

XXIII

Findo o prazo do privilegio reverterão para a propriedade do estado, sem indemnização alguma, o canal e suas dependencias, salvo si em contrato celebrado com as presidencias das provincias de Santa Catharina e S. Pedro do Rio Grande do Sul fôr estabelecido de accôrdo com o governo a reversão do mesmo canal para aquellas provincias, em compensação de favores que concedam á companhia para facilitar-lhe a execução da empreza.

Effectuada a reversão, o Estado ou as provincias terão o direito de preferencia para a compra do material de navegação pertencente á companhia.

XXIV

Um anno depois de inaugurada a navegação de todo o canal a companhia entregará ao governo a planta

cadastral do mesmo canal, bem como uma relação das estações e obras de arte, e um quadro demonstrativo dos respectivos custos de toda e qualquer alteração ou acquisição ulterior será tambem enviada a planta ao governo.

XXV

A companhia apresentará ao governo até os primeiros dias de Março de cada anno um relatorio do anno anterior, mencionando todos os acontecimentos, dados estatisticos sobre o movimento do canal, receita e despeza, condições financeiras da companhia, e estado do canal e suas dependencias.

XXVI

Pela inobservancia de qualquer das presentes condições poderá o governo impôr multas de 100$ até 2:000$ e o dobro na reincidencia.

XXVII

Caducará a presente concessão, si deixar de ser cumprida qualquer das clausulas relativas aos prazos fixados, e o governo não quizer prorogar os mesmos prazos.

Palacio do Rio de Janeiro, aos 9 de Abril de 1887. —*Antonio da Silva Prado.*

INDICE

TRABALHOS PUBLICADOS DO AUTOR

I — Rapport partiel sur le haut San Francisco—Paris... 1866

II — Navegação interior do Brazil—Rio de Janeiro....... 1869

III — Relatorio sobre a estrada D. Francisca—Joinville.... 1872

IV — A Via de communicação á Matto-Grosso — Rio de Janeiro.. 1873

V — Estudo sobre o Rio Madeira—Joinville............. 1874

VI — Resposta ao Opusculo—«Provincia do Paraná»—Solução ao conflicto dos caminhos de ferro—Rio de Janeiro... 1875

VII — Considerações sobre a estrada de ferro D. Izabel—Rio de Janeiro..................................... 1876

VIII — Estradas de ferro da Provincia de S. Pedro do Rio Grande do Sul (Parecer sobre as)—Rio de Janeiro.... .. 1876

IX — Estrada de ferro do Rio Grande á Alegrete (Pareceres sobre as)—Rio de Janeiro 1876

X — Estudos definitivos da linha de Cangussú (Variante da estrada de ferro do Rio-Grande á Alegrete)Rio de Janeiro. 1876

XI — Guia das estradas de ferro da Provincia de S. Paulo e do ramal de S. Paulo da estrada de ferro D. Pedro II —S. Paulo.. 1877

XII — Indicador das estradas de ferro da Provincia de S. Paulo, do ramal de S. Paulo da estrada de ferro D. Pedro II e das linhas de navegação de paquetes á vapor entre Santos e Rio de Janeiro—S. Paulo 1877

XIII — Estrada de ferro de Pelotas á Bagé (S. Paulo).... . 1878

XIV — O Canal de Juncção da Laguna á Porto-Alegre—S. Paulo... 1879

XV — Indicador das estradas de ferro da Provincia de S. Paulo (2.ª edição)......................... 1880

XVI — O Rio de S. Francisco e a Estrada de Ferro de Paulo Affonso—Piranhas.. 1882

XVII — Plano Geral da Viação ferrea da Provincia do Rio-Grande do Sul—Piranhas............................ 1882

XVIII — Estrada de ferro de Paulo Affonso. O ex-chefe Kruger e seus contractos—Rio de Janeiro 1882

XIX — Estrada de ferro de Paulo Affonso. O engenheiro chefe e seus detractores—Rio de Janeiro... 1882

XX — Breves Considerações sobre o melhoramento do alto S. Francisco—Piranhas.... 1883

XXI — A futura cidade de Jatobá—Rio de Janeiro......... 1883

XXII — O Resgate das Estradas de Ferro Inglezas - Rio de Janeiro.. 1884

XXIII — A Vistoria Judicial da draga Maracajú—Pará...... 1885

XXIV — Pedido de Privilegio do Canal de Juncção da Laguna á Porto Alegre—Rio de Janeiro........................ 1886